

「宇宙基本計画(案)」に対する意見の募集の結果について

平成 21 年 5 月 26 日
内閣官房宇宙開発戦略本部事務局

1. パブリックコメント実施期間

平成 21 年 4 月 28 日(火) ～ 5 月 18 日(月)

2. 寄せられた御意見の総数

458 人から 1,510 件

3. 御意見及び御意見に対する考え方

寄せられた御意見については、内容が複数の章にまたがるものもあることから、章毎には整理せず、御意見の内容に沿って、以下のとおり分割・分類した上で、当該御意見に対する考え方を付記した(別紙1)。

グループ 1: 計画全体に関するもの

グループ 2: 「安心・安全で豊かな社会の実現に資する宇宙開発利用の推進」に関するもの(A～Dの利用システムに関するものを含む)

グループ 3: 「我が国の安全保障を強化する宇宙開発利用の推進」に関するもの(Eの利用システムに関するものを含む)

グループ 4: 「外交に貢献する宇宙開発利用の推進と宇宙のための外交努力」に関するもの

グループ 5: 「世界をリードする先端的な研究開発の推進」に関するもの(F～Hの研究開発プログラムに関するものを含む)

グループ 6: 「戦略的産業としての宇宙産業育成の推進」に関するもの(Iの研究開発プログラムに関するものを含む)

グループ 7: 「環境の保全」に関するもの

グループ 8: 「次世代を担う人材への投資と国民参加の円滑化」に関するもの

グループ 9: 「宇宙基本計画に基づく施策の推進」に関するもの

グループ 10: その他、上記グループ 1～9 に属さないもの

※なお、提出頂いた御意見を公示し又は公にすることにより第三者の利益を害するおそれがある、その他正当な理由があると判断したものは、提出頂いた御意見の一部を除いている。

宇宙基本計画（案）のパブリックコメント 内訳

分 類	内 容	件 数
グループ 1	計画全体に関するもの	193
グループ 2	「安心・安全で豊かな社会の実現に資する宇宙開発利用の推進」に関するもの (A～Dの利用システムに関するものを含む)	162
グループ 3	「我が国の安全保障を強化する宇宙開発利用の推進」に関するもの (Eの利用システムに関するものを含む)	177
グループ 4	「外交に貢献する宇宙開発利用の推進と宇宙のための外交努力」に関するもの	60
グループ 5	「世界をリードする先端的な研究開発の推進」に関するもの (F～Hの研究開発プログラムに関するものを含む)	429
グループ 6	「戦略的産業としての宇宙産業育成の推進」に関するもの (Iの研究開発プログラムに関するものを含む)	272
グループ 7	「環境の保全」に関するもの	44
グループ 8	「次世代を担う人材への投資と国民参加の円滑化」に関するもの	62
グループ 9	「宇宙基本計画に基づく施策の推進」に関するもの	96
グループ 10	その他、上記グループ1～9に属さないもの	15

合計人数：458人（団体含む）

合計

1,510

※本集計は平成21年5月26日現在の事務局整理によるもの。

1. 計画全体に関するもの

【はじめに及び全般について】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
1-1	<p>まず初めに全般的な要請として、冒頭の「はじめに」で大まかな背景と方向性が述べられていますが、前提となる認識について不足している部分も顕著になっているように感じました。宇宙先進国の一員としての地位を占めるに至っているという認識に対し、私は宇宙開発の先進国とは限らず、中国・インド等でも宇宙開発が大幅に活発化した結果、宇宙開発にある程度以上まとまった投資をしている国の中では相対的に低い地位に甘んじるようになった、と認識しています。また、利用不足の分野に対する改善は記されていても、上手くいっていない部分に関する認識や抜本的な改善に関しては偏りがあるように思えました。よって、前提となる認識と、記されている危機感および対処には足りない部分があると考えています。例えば「はじめに」で例として上げられているミッションに関するだけでも、以下のような問題があります。</p> <p>○国際宇宙ステーション 政治的にも技術的にも海外のリソースへの依存を前提とし、海外の状況変化に対する配慮が見られません。国際宇宙ステーション計画は、それに参加している欧州もロシアもアメリカも縮小と仕様変更を行い、またそれぞれ、他国の宇宙システム、あるいは既存の宇宙システムへの依存を出来るだけ解消する方向に進んでいます。米国であればCOTSやアレスロケット、ロシアであればアンガラロケットやそれに向けた新宇宙船の検討、欧州であればATVの発展による有人宇宙システム、などです。日本だけが当初からの規模も目標も殆ど変えて無く、宇宙システムに関する過度の依存を解消するための技術開発やリスクヘッジを殆ど行っていません。「きぼう」関連にしても、その費用が膨れ上がった背景は海外の宇宙開発計画への過剰な依存するのみで、その海外の宇宙開発計画が変更や迷走で膨大な延期を重ねているのを無視し続けたため、必要経費が余計に膨れ上がっていった経緯があったはずです。</p> <p>○H-II系ロケット 日本の大型液体ロケットは、アメリカとの協調関係の中で、日本にとって必ずしも膨大な基礎研究に基づく経験が伴っていない、一方通行の技術供与をマニュアル化からスタートし、N系～H-Iロケットによる限定的な技術蓄積から、H-II～H-IIAにおける七転八倒を経て現在に至った、と認識しています。その為、技術開発ニーズより利用ニーズを志向するにしても、それを支えるには多くの試験や研究の裾野が必要なはずが、そういった分野への配慮が充分でないように見えます。例えば、国際的にこのクラスのロケット向けエンジンにおいて、試験の燃焼時間が一般的には実飛行時の100倍必要と言われる中で、その40%以下の1万秒台前半で1号機を打上げるといふ、経験やノウハウの蓄積を軽視した開発を続けているのはH-II～H-IIAくらいではないでしょうか。利用ニーズ主導であろうとなかろうと、この基礎分野を軽視する風土を変え、分厚い試験や実験の集積を実利用手段の土台にしないと、実利用であっても適用段階のあちこちにおいて破綻が発生しかねない、と考えます。</p> <p>○かぐや ハイビジョンカメラの搭載は計画スタートのかなり後から決まった広報ミッションであり、戦略的に計画されたものではありません。カメラ自体も、民生用カメラをベースとして開発した物の筈です。付随する運用条件が限定的になっており、生中継もできません。それに加え、ハイビジョンカメラ以外の「かぐや」全般に関しても、開発長期化のために科学ミッションとして必ずしも最新の観測機器を備えているわけではなく、また観測機器数の多さゆ</p>	<p>「はじめに」においては、我が国の宇宙開発利用の危機感を示しております。いただいた個別の計画等に対する認識に関しては、今後の施策の推進の参考とさせていただきます。</p> <p>なお、日本が相対的に低い地位となっている点については、危機感として認識すべきと考え、「はじめに」を以下のとおり修正いたします。</p> <p>はじめに 9行目 (原案) しかしながら、我が国の宇宙開発利用を見れば以下のような危機感を持たざるを得ない。</p> <p>(修正案) しかしながら、<u>国際的な状況を見ると、米国・欧州・ロシアなどの宇宙先進国に加え、近年中国・インドも宇宙開発利用に積極的に取り組んでいる中で、我が国の宇宙開発利用には以下のような危機感を持たざるを得ない。</u></p>

	え故障を抱えやすいミッションになっている、と認識しています。海外の先進的な探査機—チャンドラヤーンや、LRO—と比べたところで、観測ミッションとしての成果は充分出せても、それで探査機として技術的・将来的先進性を備えているかといえば、中途半端に感じます。	
1-2	<p>おそらく今回の宇宙基本法の制定において、多々の意見の取りまとめに非常なご苦勞をされている事と思いません。今回、特に注目していた将来の有人宇宙開発について何点が疑問の点がありましたのでお送りします。個人的な勝手な考えですが、コメントの一つに加えて頂ければ幸いです。</p> <p>まず、序文において、米国、ロシア、中国に引き続き、インド、欧州も自国で人を宇宙へ送る手段を確保(将来への有人軌道往復インフラの整備)する動きを明確化していることに対して、日本が全く手つかずであることに対する危機感が述べられていません。人を宇宙へ送り出す能力を自国として確保することは、単なる国威発揚という意味ではなく、将来の各国の有人宇宙活動にイニシアチブを持つための投資であり、もしここで出遅れると、有人宇宙活動が一般化した未来において歴史を振り返った時に、「当時日本は何もやらなかった」、との結果を残すことになりかねません。ちょうど、敗戦後の航空禁止令によってジェット機時代に出遅れ、日本が現在に至っても欧米に追いついていないのと同様の事態に陥るのではないかと危惧します。当時、各国が一斉に様々な方法で開発、運用することで各々の欠点を学び、総合技術として昇華していった事によって、ジェット機は今日のような安全・確実な交通インフラとはなりました。自動車などにおいても、一国一社しかなければ、現在のような充実したインフラになり得なかったと思います。将来、人類の宇宙開発史を振り返った場合に、日本がその1ページに何も記載できなかったとすれば、それは次の世代の日本人に看過してもらえないことなのではないでしょうか？</p>	<p>有人輸送手段の確保については、第3章の1(2)のG 有人宇宙活動プログラムにおいて検討を進めることとしておりますが、ご意見の背景にある、宇宙開発における日本の地位が低下していることについては、危機感として認識すべきと考えますので、「はじめに」を以下のとおり修正いたします。</p> <p>はじめに 9行目 (原案) かしながら、我が国の宇宙開発利用を見れば以下のような危機感を持たざるを得ない。 (修正案) かしながら、<u>国際的な状況を見ると、米国・欧州・ロシアなどの宇宙先進国に加え、近年中国・インドも宇宙開発利用に積極的に取り組んでいる中で、我が国の宇宙開発利用には以下のような危機感を持たざるを得ない。</u></p>
1-3	<p>(1) 宇宙産業 1P ③産業の国際競争力が不足している説明として、宇宙産業規模は「売上げで30%減少、従業員で40%減」と状況が述べられている。これについてはWebで公開されている横田 真参事官の「我が国の宇宙戦略」2ページで産業規模は6兆円余りとされ、4ページでは売上げで30%減少、従業員で40%減としているのは宇宙機器産業と記述されている。宇宙利用産業を含めた全宇宙産業規模はそう大きくはない(トヨタの売上げが20兆円と比べてみても)が、着実に増大していることから、上述の「減少」は誤解を招くものである。宇宙機器産業は宇宙産業の中核をなすと位置づけているのは妥当であり、宇宙機器産業の問題は宇宙産業全体の問題であることは理解できるが、基本計画は公文であることから正確に表現していただきたい。</p>	<p>ご意見を踏まえ、正確性を期すため、「はじめに」と第2章2(5)の2箇所の記述を、以下の通り修正します。</p> <p>はじめに③ 1行目及び第2章2(5) 5パラ1行目 (原案) …日本の宇宙産業規模は、… (修正案) …日本の宇宙<u>機器</u>産業規模は、…</p>
1-4	<p>1. 宇宙基本計画にふさわしい内容を第一番目に記載せよ(p.4) 宇宙基本計画が産業や外交に役立つならばそれはそれで結構なことです。宇宙基本計画が産業基本計画で</p>	<p>人類の知的資産の蓄積への貢献は、国際貢献にも資するものであることから、ご意見を踏まえ、第2章1に以下の通り追記いたしま</p>

	<p>あつてはなりませんし、外交基本計画であつてもなりません。そのためには宇宙基本計画と呼ばれるに値する内容が最初に書かれている必要があります。</p> <p>安全・安心で豊かな社会の実現は、例えば産業基本計画を作った方が良いかも知れません。安全保障の強化が優先されるならば安全保障基本計画が必要と考えられるかもしれません。外交の推進は外交基本計画でしょう。戦略的産業の育成も産業基本計画の一部でしょう。環境への配慮が大事なら、環境基本計画を作るべきでしょう。</p> <p>日本が宇宙開発を行う目的として掲げるのに最もふさわしい内容は「人類の宇宙に関する知識の増加に貢献すること」ではないでしょうか。第2章の基本的な方針に(4)項の内容を少し修正して最初に持ってきた方が良いでしょう。将来、宇宙基本計画が改定されるようなことがあつても最初の項目だけは変わらずに残るものでなければならぬからです。このことは予算で宇宙科学を優先させるべきだと言っているものではありません。</p> <p>宇宙基本計画が存在理由があるのは宇宙基本計画という名にふさわしい内容があるからです。宇宙基本計画が、外交や産業など他の分野にも役立つことは大いに結構なことですから、(2)項以降に追加されるのであれば、現在の社会状況を反映させて、何項目でも構いません。</p>	<p>す。</p> <p>第2章1 3パラ 下から2行目</p> <p>(原案) ……宇宙を外交にも活用し、アジア地域の災害監視や地球的規模の課題の解決など、国際貢献に資する宇宙開発利用を目指す。</p> <p>(修正案) ……宇宙を外交にも活用しアジア地域の災害監視や地球的規模の課題の解決を目指すとともに、<u>人類の知的資産の蓄積に貢献するなど、国際貢献に資する宇宙開発利用を目指す</u></p>
1-5	<p>③「第二章 宇宙開発利用の推進に関する基本的方針」で、宇宙開発利用の目的を、「国民生活の向上」と「国際貢献」の二つに限定されていますが宇宙は本来、知的好奇心を刺激する場ではないでしょうか。先に指摘した「はやぶさ」と「かぐや」は常軌の目的から外れると思うのですが、目的を二つに限定された真意をお伺いいたします。続いて挙げている例に宇宙探査が無いことも私の危惧を補強するものと考えます。</p>	
1-6	<p>p.1.L.12 「①国全体の宇宙に関する総合的戦略がなかったこと」</p> <p>宇宙利用の可能性についての認識普及活動が未だしく、宇宙開発利用に明確な「国家戦略」としての位置づけが与えられてこなかったことは事実である。そのため利用を開拓するに相応しい組織がなく、有効利用の実績が乏しいという状況で今に至った。</p> <p>衛星は一旦軌道に上がると特別な場合以外は修理できない。数年間にわたり電源を入れ続けても故障しない程度の信頼性が必要であるとも言える。そのためわが国の宇宙開発の初期から、部品類の信頼性を確保するために製造過程のトレーサビリティが重視され、種々の環境試験と、あわせてドキュメンテーションの完備という条件が課せられた。このようにして生み出された部品類は宇宙用認定部品として使用が義務付けられ、極めて高価なものとならざるを得なかった。これはわが国における宇宙開発の初期に、NASA からの助言によるもので、当時としては無理からぬ方向ではあった。電子部品はその後わが国では通信、自動車、家電製品などにおいて多大の進歩を遂げ、欧米に脅威を与えるまでに至っており、現在で</p> <p>その勢いは続いている。しかし宇宙用認定部品と同等の管理下で製造するためには部品の進化に合わせて絶えず製造ラインを模様替えせねばならず、経費がかかりすぎるため、宇宙への適用は断念せざるを得ないような事態も生じている。</p>	<p>部品に関しては、第2章2(5)に示すとおり、政府としても重要な課題であると考えており、第3章2(5)①(a)に具体的施策を記述しましたが、ご意見の趣旨を明確にするため、以下の通り追記いたします。</p> <p>第3章(5)①(a)の2ポツの最後に以下を追加。</p> <p>(修正案)また、<u>高品質、高性能な最先端の民生部品を適切に適用することにより、一層の国際競争力強化を図る。</u></p> <p>なお、今後の施策の推進体制については、第4章(1)に示す行政組織及び宇宙開発利用に関する機関の在り方についての検討において、参考とさせていただきます。</p>

	<p>米国では電子部品の進化に合わせて宇宙認定部品製造ラインを更新しつつ宇宙開発を展開しており、トランスポンダ、電源などの基本的電子装置は同等の機能をもつ日本製の装置と比べ、重量において一桁小さく仕上げていくという事実すらある。このような状態では、限られた容積と重量の中で、相互の干渉を避けつつ最高の性能を追い求める宇宙技術としての実用衛星において国際競争力があろうはずはない。</p> <p>部品類は本来日進月歩であって、宇宙分野で取り入れた初期の信頼性管理システムのままでは対応しきれない。わが国の得意技ともいえる、小型、軽量、小電力、廉価かつ高性能な民生用部品を、部品製造側ではなく衛星製造側で十分な宇宙環境試験を行い、その試験に耐えたもの、さらに後述する小型衛星による軌道上運用を経て動作確認を行なったものを実用に供することにすれば我が国の特技が発揮できることは論を俟たない。しかも小型、軽量化部品は実装技術の進歩に伴い、宇宙開発の初期においては大きな問題であった振動衝撃加速度環境に対して極めて強くなっていることにも注目すべきである。</p> <p>p.2.L.2-L.3「研究開発主導から高い技術力の上に立った利用ニーズ主導に転換し、…」</p> <p>利用ニーズ主導の域に達するためには、まず利用者側が宇宙システムとその環境の特殊性をよく認識し、システムの設計、製作の当事者と緊密な連携の下に作業することが必須である。これに適合した研究開発組織は如何にあるべきかを見直す必要がある。</p>	
1-7	<p>日本の宇宙利用を促進したいという気持ちで書いています。ご一読、ご検討頂けると幸いです。</p> <p>①総合的戦略</p> <p>・p.1「はじめに」に記載してある「総合的戦略がなかった」に対する本計画での回答が読みとりにくいと感じました。(せつかくの基本計画なので、もっとシャープに戦略を書いて頂けると良いと思います)</p> <p>・各国の宇宙政策として、「世界的リーダーシップを目指すもの」、「ビジネスが主導的役割を果たすもの」、「安全保障を中心とするもの」、「国威の発揚を目指すもの」が挙げられていますが、日本としては国民の利用/参加としての浸透度が高まるが良いと思っています。一人のヒーローが宇宙に行くより、知的レベルの高い国民がどの国より多く、宇宙を利用/参加し底辺の広い宇宙利用が広がると良いと、日頃から思っています。</p> <p>・そのためには、シンボリックな宇宙利用一辺倒より、一人一人が活用/参加できる小型でチャレンジングな活動と、国レベルで実施する大型の活動の両輪が、効率的だと思っています。</p>	<p>「総合的戦略がなかった」ことに対しては、宇宙開発戦略本部が司令塔として設置されたことにより対応することとしています。</p> <p>我が国は国民生活の向上と国際貢献を目指すこととしており、ご意見の趣旨は反映されているものと考えます。</p> <p>第3章1(2)の中の一 小型実証衛星プログラムにより、小型の計画も推進していくこととしており、ご意見の趣旨は反映されているものと考えます。</p>
1-8	<p>”はじめに”に記述されている現状認識は、極めて浅薄なもので、50年の科学と技術の蓄積と経験を理解していないように思われる。このような認識に基づいてつくられた計画には大きな失望を感じる。</p>	<p>ご意見の趣旨を踏まえ、</p> <p>○宇宙でなければ成し得ないことを明確にし、</p>
1-9	<p>「はじめに」</p> <p>「研究開発主導から高い技術力の上に立った利用ニーズ主導に転換」するのは反対です。</p> <p>研究開発をおろそかにすれば高い技術力もすぐに枯渇してしまいます。両軸をバランスよく進めてほしい。</p>	<p>○その実現には高い技術力の裏付けが必要であること、</p>
1-10	<p>●p.4 第2章1 我が国らしい宇宙開発利用の推進</p> <p>学術的研究が宇宙開発利用の土台となっており、強化すべきであることを記すべきである。</p>	<p>○国の役割の考え方を明確にするとともに、</p> <p>○研究開発の推進をより明確に示すため、</p>

1-11	○ニーズ優先も結構ですが基礎研究をないがしろにすると先はないとおもいます。	第2章1を以下のように追記修正しました。
1-12	<p>2)「研究開発主導から高い技術力の上に立った利用ニーズ主導に転換」とすることの問題</p> <p>ニーズ主導で宇宙活動を進めることは正しい選択である。しかし皮肉なことに、基本計画案には芽がでるかも知れないシーズが羅列されている。これまでの日本の宇宙開発のなかにみえた「技術が目的を規定する」という倒錯した関係をただそうとしているのに、おなじような落とし穴にはまっているらしいがある。すなわち、「高い技術力の上に立つ」という言葉は、ある技術を持っているという理由で(不確かな)ニーズに「主導」された宇宙利用の項目を並べ立てるのを導くようにみえる。</p> <p>日本(国政府)がなにを実現しようとするのか、そのために宇宙を利用することが地上での他の手段にまして有効であるのか、もしその利用ニーズにしたがい宇宙の利用を含んだシステムをつくるときに果たして現在の技術でそれを実現するのが可能か、あるいは何を開発しないといけないうか、そのような宇宙活動をすすめる中で国の果たすべき役割とはなにかが、宇宙基本計画やそれに関連する文書においてよく説明されるべきである。</p> <p>このような観点からレビューやアセスメントをきちんとおこなったうえで、宇宙基本計画・目標を規定すべきであり、とりあえず5-10年の計画を規定して始めるというのは不適切である。そして、国に求められるニーズ対応や人類の福祉への貢献といった長期的な活動、民間での活動が適したシーズからビジネスへの展開とそこでの国の関与のあるべき姿を整理して基本計画とする必要がある。</p>	<p>「21世紀においては、これまで以上に情報の価値はますます増大し、社会経済を支える基盤として、その重要性はますます高まっている。様々な社会・経済活動や安心・安全に関する事象、気象や地球環境の変化、新しい知見の獲得など、多様かつ広範囲な分野に亘って、地球を離れた遥か彼方から広域かつ短時間に効率よく体系的に情報を収集することこそ、宇宙の開発利用でしか成し得ないものである。また、これを可能とするには、高い技術力の裏付けがあって初めて可能になるものである。」</p> <p>「このため、国は民間の活力や競争力が自立的に最大限発揮できる環境の整備を図るとともに、長期的視点に立って国が推進すべき宇宙科学研究、基盤的技術や最先端技術の研究開発を推進し、公共目的の利用者として宇宙の利用を積極的に行うことにより、民間とともに宇宙開発利用の成果を国民へのサービスの質の向上や実効性のある世界への貢献に役立てることが重要である。」</p>
1-13	<p>(1)「はじめに」に関して</p> <p>p.2</p> <p>すなわち、宇宙開発利用活動を、「研究開発主導から高い技術力の上に立った利用ニーズ主導に転換」(以下略)の本文中、「高い技術力」の意味するところが曖昧である。現在の技術力を「高い」と評価しているのか、これまでの、あるいは今後の研究開発の結果「高くなるであろう」と予測しているのか曖昧である。また、「宇宙技術」を指すのか、日本が保有する幅広い産業技術を指すのかも曖昧である。</p> <p>文脈から推察するところ、「現在の高い幅広い技術」と仮定されるので、仮定に基づいてコメントを述べる。</p> <p>現在の技術が高いと呼べるかは甚だ疑問と言わざるを得ない。私もエンジニアの友人を多く有するが、日本が誇る自動車業界大手のエンジニアですら、「日本は設計思想でヨーロッパ車に10年遅れている。」と口にする。日本が進んでいる部分は現場の品質管理能力である。カルロス・ゴーンは「日本メーカーの力は現場の力」と述べているが全く符合するものである。逆にいえば、大卒、修士卒、博士卒が担当する設計・開発・研究は他国と同程度と理解している。あるいは、現場の力を吸い上げるために、エンジニア/研究者が現場に赴く日本のエンジニアの慣習こそが日本の技術力の源泉と考える。</p> <p>以上のように、一般産業界において研究開発力が不足している状態である。ましてや日本が大きく立ち遅れている宇宙開発において、研究開発が十分完了したと認識しているかのような文言は、他国の宇宙開発関係者から軽んじられる可能性すらある。従って、産業化と研究開発の中庸を図る施策を進めることが可能となる「はじめに」の文言を求める。</p>	
1-14	■我が国の宇宙に関する総合戦略について	

	<p>1ページ はじめに ①国全体の宇宙に関する総合的戦略がなかったこと 宇宙開発利用に、明確な「国家戦略」としての位置づけが与えられてこなかったことから、研究開発と利用や産業振興との連携が十分に図られてきておらず、宇宙開発利用の成果を政府全体として最大限に活かすことができなかった。</p> <p>【意見】 総合科学技術会議において、今後10年間程度を見通した5年間(平成18年度～平成22年度)の科学技術政策として「第3期科学技術基本計画」が策定されており、この中の戦略重点科学技術のうち、大規模プロジェクトで集中投資が必要な「国家基幹技術」として、「宇宙輸送システム」及び「海洋地球観測探査システム」が挙げられている。政府は、「宇宙開発利用」を重点推進4分野(ライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー・材料)よりも重要度が低い科学分野と見なしていたことは明かである。 また、1990年のいわゆる「日米衛星調達合意」により、政府が調達する実用衛星(通信、放送、気象観測、測地)はすべて国際競争入札を行うこととなり、宇宙航空研究開発機構(JAXA)が開発する衛星は実利用に供することができなくなった。政府が他の産業分野の育成を優先し、宇宙開発利用を重要視していなかった証拠である。 以上のように、「我が国の科学技術や産業に関する総合的戦略において、宇宙開発利用を重要視していなかった」というのが事実であり、「宇宙に関する総合的戦略がなかった」という表現は不適切である。</p>	
1-15	<p>宇宙開発廃止論 宇宙は地に足付いた健全な生活を送る人々の生活とは無関係な頭上はるか彼方にある。そのような宇宙に挑む資金と時間があるなら、もっとこの人類の生活圏を豊かにすることに目を向けた方が有益である。現実から目をそらして宇宙で夢想するよりも、地球上での義務を果たすべきである。人類が足を置いている地球には解決しなければならない問題が山積みしている。地球環境も守れないのに、宇宙開発を進めるのは浪費であり、無意味である。現実には地球環境は悪化しており、大気汚染や大規模自然災害で苦しんでいる人々が沢山いる。その人々を置き去りにして、莫大な国民の血税を浪費し、国威発揚や科学者の名誉心・道楽を追求するのは欺瞞である。人類及び地球上に生息する生命の平和的共存ができてからでも遅くはない。自分達の身が立つ開発を優先させるべきである。目先の問題を処理できていないのに、未来の夢を語るのは現実逃避である。 宇宙ステーション・宇宙基地を建設したところで地球上で生活を送る何10億の人類のほんの一部でも養えるわけではない。そもそも先祖代々生活し、住み慣れた母なる地球を捨てて、生存環境を構築するだけでも高価な装置が必要な宇宙で生活することは幸福を意味しない。膨大な国民の税金と、一つ違えば人命まで犠牲にして、競ってロケットを打ち上げたとしても人類が豊かになるわけではない。1986年1月のスペースシャトル「チャレンジャー」の爆発事故は記憶に新しい。1967年にはアポロ1号が地上試験中に火災を起こし、宇宙飛行士3人の死亡事故が起きた。一昔前の旧ソ連や中国では、自国のロケット打ち上げ失敗を公表せず、輝かしい成果のみを発表しているとも言われる。特に旧ソ連の宇宙飛行士の何人かは、消息不明とされている。</p>	

日本の問題

日本の経済的繁栄の一因は宇宙を舞台にした軍拡競争に参加しなかった点にある。宇宙開発が経済的繁栄を約束するならばソ連は崩壊しなかったし、米国が双子の赤字に苦しむこともなかったはずである。現実はその逆で、経済性を無視した宇宙開発競争が米ソ超大国の経済を疲弊させた。宇宙開発は経済にとってお荷物であり、地球上で生活する人類に恩恵を与えないものが経済発展をもたらすというのは幻想に過ぎない。何の戦略もないまま先端技術というだけで飛びつくのは昔からの日本人の悪癖であるが、結果は膨大な資金、時間、更には人命までも費やし、徒労に終わるだけである。日本のロケット技術レベルは気象衛星ひまわりの後続機の打ち上げすら失敗しているのが現実である。しかし残念ながら、現実を直視できる人はいつも少数派である。

不況で自分に自信が持てずナショナリズムで自尊心を維持するしかないため保守・右傾化した層は、「日本」「国産」「自主開発技術」等の言葉が出ると ROI も検証せずに酔いしれてしまう。日本は経済大国と自惚れているが、経済の規模こそ大きいものの借金の規模はそれより遥かに大きい。日本経済が強いと言われていた時代ですら、国家や企業の借入れ率は高く、健全とはいえない借金依存体質であった。先端技術も実は一部メディアで喧伝されているほど多くあるわけではない。この状態で民生を豊かにするわけではない宇宙開発に莫大な資源を注ぎ込めば、日本経済・財政は破綻の一途を辿ることになる。

夢、感動

宇宙開発は夢や感動を与えてくれるから、縮小すべきではないとの見解がある。無駄な公共事業に費やす資金があるなら、新しい分野である宇宙開発に投資すべきと言う。建設業は建設業者が儲かるだけ、宇宙開発には夢があると主張したいようである。しかし夢や感動を与えてくれるのは宇宙開発に限らない。科学技術には他にも沢山の分野があるし、文芸やスポーツも大きな夢や感動を与えてくれる。それら他の分野の人の夢を否定する一方で、他の分野の方に宇宙開発に対してのみ夢や感動を抱けと強制することは不公正である。

青函トンネルや瀬戸大橋の建設、冬には陸の孤島と化す雪国に道路を開通させることは、建設技術者にとって大きな長年の夢であった。その達成には大きな技術的進歩があった。少なくとも連続して打ち上げに失敗するような杜撰な機関では成功できないような困難な課題に最新の技術で取り組んだ成果である。加えて建設業には住宅・施設のバリアフリー化という課題が高齢化社会から突きつけられており、今後も社会的有用性を持ちつづけよう。

人々の生活を直接豊かにする分野の予算を奪って宇宙開発に充当すべきと主張するならば、宇宙開発にそれ以上のメリットがあることを示さなければ理解を得られない。

頭上はるか高くで何をやったとしても、それだけで地に足ついた堅実な生活を送る人々の生活が豊かになるわけではない。公共事業には非効率な面があるとしても、それで生活が豊かになる人がいるのは事実である。公共事業には環境破壊というデメリットをもたらすものも少なくないが、宇宙開発も未だそれほど注目されていないもののスペースデブリという重大な環境問題を抱えている。動力源に原子力技術を採用するものも多く、地球に優しい分野とはとても言えない。一方、非効率と言えば宇宙開発こそ問題とされるべきである。打ち上げ失敗がなければ、それに費やされた予算を他の研究に使えたはずである。

科学技術を重視すべきという一般論は多数の賛同するところだろう。しかし科学技術は宇宙開発だけではない。国が研究費を補助する際に、成長性のある分野を的確に判断して重点的に投資することは、厳しい財政事情の下で

	<p>は必要不可欠な戦略である。 成長性・将来性の高い分野として、IT、バイオ、ナノテクが挙げられることが多い。 IT は、資源だけでなく少子高齢化により労働力にも乏しくなる日本ではソフトウェアを重要な資産としていかなければならないが、その基盤になる技術である。バイオは高齢化社会の中で健康維持、健康寿命の伸張に期待されている。更に国にはそれにより年間 30 兆円にもなる医療費の削減につなげたいという思惑がある。ナノテクは軽薄短小型製造技術の究極形であり、日本製造業の強みを生かせる分野である。</p>	
1-16	<p>1. 全体の印象 全体として各宇宙開発分野が網羅的に組み込まれていると思うが、これら全てに力を注ぐことは不可能であり、強弱が必要であると考ええる。全てを満遍なくやりますと言っているように感じられ、日本の宇宙開発は何に力点を置き、世界の中でどのような特徴を出していくのが独自性や戦略が見えない。日本として目指す宇宙開発の方向性を明確に示してほしい。</p>	
1-17	<p>このたび、日本の宇宙開発に対するこのような根本的な計画が策定されることを大変嬉しく思います。以下に、計画案を拝見したうえでの私見を述べさせていただきます。</p> <p>この宇宙基本計画(案)は、「はじめに」で述べられている3点の問題の解決を目的とする、とされています。しかし、この3点をさらに深く掘り下げて考えなければ、計画案の本文中で述べられているような策を、実際に問題の解決に結びつけることはできないのではないかと、というのが私の意見です。</p> <p>これまで宇宙開発が国家戦略として重視されておらず、その結果、実績の乏しさ・競争力の不足という現実が目の前につきつけられている。 では、その背景に何かあるのか？ なぜ宇宙開発は国家戦略として重要視されてこなかったのか？ そもそも何のために宇宙開発をやるのか？</p> <p>このような問題を深く掘り下げて分析しなければ、この宇宙基本計画も、過去に提案されながらも失敗に終わっていったプロジェクトと同じ道をたどってしまうと思われまます。</p> <p>「工業先進国」であるはずの日本が、「後進国」だと思っていた他国に先を越されてしまっている。 では、その差はどこにあるのか？</p> <p>私の考えでは、その差は「危機感」であると思います。</p> <p>海外諸国が宇宙開発に注力する大きな理由の一つは、防衛上の危機感であると考えられます。 これは宇宙の軍事利用だけを指すわけではなく、宇宙開発によって国力を誇示することも、無駄な争いを避け、国家を維持するための重要な手段であると考えられます。 幸いにも一定水準以上の平和を長年維持してこられた日本には、このような危機感が欠けているのではないでし</p>	

	<p>ようか。</p> <p>軍事以外の分野に目を向けてみても、エネルギー・食料自給率の低さなど、危機感を感じなければならない問題は数多く積み重なっています。</p> <p>宇宙開発を推進すれば、これらの問題の改善に「役立つ」という程度の考えでいいのか？ それとも、国土の狭い日本にとって宇宙空間の有効利用を早期に実現できなければ「致命的な」問題となりうると考えるべきではないか？</p> <p>ゴールは同じでも、それを達成することが「重要」と考えるか、達成できなければ「致命的」であると考えるかで結果はまったく違います。</p> <p>ある個人が宇宙開発に携わりたいと思うとき、「童心からくる衝動」なども立派な理由になると思います。 しかし、国家として何のために宇宙開発に取り組むのかと問われたとき、その答えには、数十年後・数百年後の子孫たちに何を残すべきか、残さなければならないか、を議論した結果が反映されていなければなりません。</p> <p>宇宙基本計画の策定にあたって、また策定後も継続的に、このような議論を吟味していただきたいと思います。</p>	
1-18	<p>(1) 宇宙を活用した安心・安全で豊かな社会の実現</p> <p>宇宙を活用しなくても、安心・安全で豊かな社会は実現できる。なによりも、生産に関わる人々のこれまで培った 知恵による地域社会の再現こそが、日本社会にとって必要なことであって、宇宙を活用することは逆に破滅の危機 を拡散していくことになる。</p>	
1-19	<p>(2) 利用分野への偏りと重点的技術開発計画の欠如</p> <p>本計画が従来の一部省庁／機関／メーカ主導の発想による「宇宙開発ありき。あとは野となれ・・・」からの脱却を 目指し、利用に力点を置いた計画であることは評価できると思います。しかしながらこの“利用の視点”が強くなり すぎて「開発の必要性・重要性」への言及が置き去りにされた印象を受けます。</p> <p>我が国が宇宙先進国の一角を担おうとするのであれば、将来米国やロシア、中国に伍しての我が国の優位性を 獲得する為の的を絞った技術開発への注力はやはり必要であると考えます。特に開発／実用化に膨大な多大の 時間と人材を要する宇宙輸送システム(特に将来宇宙機の推進系)について、今回提示された計画(案)では考え 方と具体的な方向性が何も見えて居らず、この分野での活動がジリジンになってしまうことを危惧します。</p>	
1-20	<p>(2)P4, 「第2章 宇宙開発利用の推進に関する基本的な方針 1.我が国らしい宇宙開発利用の推進」の 18 行目 の後に以下の文章を追加。 『また、イノベーションの創出及び我が国としての技術安全保障の礎として、先端的な研究開発を推進する。』 (理由) 「(4)先端的な研究開発の推進による活力ある未来の創造」の項の方向性を明確にするため。</p>	
1-21	<p>● 第1章</p>	

	<p>我が国の宇宙開発利用に関する基本的な6つの方向性の前提になる「国民生活の向上」、「国際貢献」を目指すところがある。前提の大前提として、我が国が世界あるいは地球でどのような存在を目指すかということが記述されている必要があると感じた。これを記述しようとすると我が国が「世界あるいは地球のあるべき未来の姿」という概念を明確に持っている必要がある。</p> <p>今後の世界あるいは地球がどのように成っていくべきか、地球と人類の関わり合いがどうあるべきかを国として標榜し、それを実現すべく宇宙開発利用を推進するのか、それとは無関係に今現在の流れに乗って宇宙開発利用を推進するのかを明らかにした上で計画案の内容につながる方がよい。</p> <p>宇宙開発利用の分野は、国の姿勢を国内外に広く知らしめる上で極めて有効だと思われる。それぞれの担当者が国の姿勢を語ることは信憑性や信頼性の上で問題があると思うが、宇宙基本計画にかかれていれば、それぞれ（市民の方、企業の方、研究者の方、政治家の方、官僚の方など）の立場で他者（外国の方、ビジネスパートナー、一般の方など）に話す際に我が国の姿勢がよりよく伝わると思われる。我が国が考える「世界あるいは地球のあるべき未来の姿」を基本計画に加えるべきである。国家としてこのような概念がないのであれば、その概念を創造することこそが「宇宙開発利用推進」の大きな目標であるとも考えられる。</p>	
1-22	<p>残念な内容だと思います。宇宙開発の基本戦略を打ち立てようと言う試みは良いのですが、打ち立てられたその内容は戦略とは言えない希望的観測のみで出来ています。</p> <p>国全体の宇宙に対する総合戦略が無く、宇宙の利用実績が乏しく、産業の国際競争力が不足している。その現状認識は正しいと思います。ならばそのための対策は身も蓋もなく導き出されます。</p> <p>トライ&エラーを恐れず金を使って宇宙にどんどん出て行くしか無い。 それははっきり言わねばならないと思います。</p> <p>ここで予算をケチっていれば宇宙の利用実績は乏しいまま国際競争力はどんどん目減りし戦略も何も消し飛びます。 宇宙開発は知識と技術と実績だけがモノを言う世界ですから。失敗も成果の内です。</p> <p>第2章 宇宙開発の推進に関する基本的な方針 において、我が国らしい宇宙開発利用の推進と言われていますが、そんな事は基本的な技術を慣熟させてから言って下さい。 有人宇宙飛行は他国任せ、気象衛星も壊れたら他国に頼る、そんな体制をまず解消して下さい。 それとも全部他国におんぶにだっこが我が国らしい宇宙開発利用なのですか？ 我が国が独自に宇宙開発を行えるだけの基礎技術の確立が最優先に語られるべきです。</p> <p>第3章に上げられたABCDEは出来るとわかっている事を並べただけですので意味はありません。 それに対してFの宇宙科学プログラムがこのような位置で語られる事に不安を感じます。 宇宙に行く技術と共に宇宙がどのような所かを知るための宇宙科学プログラムは宇宙開発の2本柱のはずで、これが無ければA～Eまでの出来る事も出来ませんし、この先の未来を見通す事も出来ません。</p>	

	<p>はっきり言えば A～E までの出来るとわかっている事は全て宇宙科学プログラムのサブジャンルでしかありません。 地球も探査すべき惑星の一つに過ぎないからです。</p>	
1-23	<p>・第2章 宇宙開発利用の推進に関する基本的な方針について 1 我が国らしい宇宙開発利用の推進 について おおむね同意しますが、利用に重点を置きすぎて研究開発がおろそかにならぬよう、特に記すべきと思います。 2 我が国の宇宙開発利用に関する基本的な6つの方向性 について この点については同意します(総花的ではありますが)。</p>	
1-24	<p>(1)「はじめに」2 ページ 上から3 行目について: 「研究開発主導から高い技術力の上に立った利用ニーズ主導に転換」という文言に不快感を覚えます。 何故、「研究開発」を否定・敵視するのでしょうか? 高い技術力は優れた研究開発の上に成り立つものです。糸川教授にはじまる旧宇宙科学研究所の「研究開発」は、世界的にも高く評価され、「宇宙外交」にも一役かっています。この優れた伝統を「推進」する必要こそあれ、「転換」する必要などありません。 転換すべきは、米国のブラックボックス導入と公共事業的な宇宙産業(=役人の天下り先)の育成が本務になってしまっている旧 NASDA 系の「事業」のほうだと思えます。</p>	
1-25	<p>はじめに 「宇宙基本計画(案)」が、昨年の宇宙基本法の制定に従って発表された。 わたしは、天文学の一学徒である。天文学は、宇宙を対象とし、かつ、宇宙技術を用いて宇宙空間から人工衛星を用いて観測されたデータに大きく依存する学問である。であるから、日本の宇宙政策の行方は、一天文学徒(あるいは一科学者)として看過できない問題である。 また、同時に、わたしは、日本国憲法によって日本の主権者と定められた一国民である。宇宙開発は、平和および生存権の問題と密接に関連しており、巨額の財政投資を必要とし、また、機密の問題を通して知る権利とも関わってくる。であるから、一国民・一納税者として重大な関心をもっている。 これらの問題意識から、宇宙基本計画の策定に当たり、パブリックコメントを寄せるものである。</p> <p>本文での表記について: 「宇宙基本計画(案)」の章立てを引用する際、丸で囲んだ数字は、文字化けしたり表記されない可能性があるもので「[1]」のように、□で代用して数字を囲んである。</p> <p>1. 「宇宙に関する科学的な知の探求」を我が国らしい宇宙開発利用の目的に加えよ</p> <p>「宇宙基本計画(案)」の第2章の第1節で「我が国らしい宇宙開発利用の推進」の中で、その目的として、「国民生活の向上」、「国際貢献」があげられている。 わたしは、「宇宙に関する科学的な知の探求」を加えたい。なぜなら、これは、「宇宙条約」(注1)の前文にある“common interest of all mankind”(邦訳は「全人類の共同の利益」)の代表例であり、かつ、日本がこれまで独</p>	<p>宇宙科学につきましては、第3章1(2)Fiに記載しております通り、これまで宇宙天文学や太陽系探査などで世界を先導する科学的成果を上げていると認識しております。また、それにとどまらず、宇宙科学の成果は、宇宙開発利用全体の基礎となるものと認識しており、今後とも世界最先端の成果を継続的に創出することを目標として施策を推進していくこととしております。</p> <p>なお、ご指摘の主旨も踏まえ、第2章1を、以下の通り修正致します。</p> <p>(原案)第2章1 我が国はこれまで蓄積された優れた技術・人材等の底力を最大限活用し、宇宙の特性をいかし、「国民生活の向上」、「国際貢献」を目指すこととする。国民が安心して安全に豊かな生活を送ることができるよう、安全保障や災害対策に必要な情報収集、農</p>

	<p>創的な成果を上げてきた部門であるからだ。</p> <p>そもそも、基礎科学(fundamental science)という営みは、それ自体が文化的に価値のある人類共通の資産であり、真理を求める人類の文化全体の中で大きな部分を占めている。基礎科学は、応用科学(applied science)あるいは工学(technology) のための基礎・基盤になっているが、それがすべてではなく、基礎科学自身で文化的価値をもっていることを忘れてはならない。これを忘れることは、日本の科学ひいては技術の衰退を招くこととなろう。</p> <p>宇宙科学は、宇宙・物質(注2)の起源・進化の解明に携るため、基礎科学の中でも重要な位置を占めている。さらに、地球の生命の起源となる分子が宇宙空間で形成され原始の地球にもたらされたという仮説もある。要するに、すべての存在の起源・進化の解明に関わるのが宇宙科学である。</p> <p>なお、「宇宙条約」の前文では、「平和目的のための宇宙空間の探査及び利用の『科学面』及び法律面における広範な国際協力に貢献することを希望」(引用『』は筆者による)すると書かれている。</p> <p>また、宇宙基本法第五条では、「宇宙開発利用は、宇宙に係る知識の集積が人類にとっての知的資産であることにかんがみ、先端的な宇宙開発利用の推進及び宇宙科学の振興等により、人類の宇宙への夢の実現及び人類社会の発展に資するよう行われなければならない」とされており、宇宙基本法第八条で、「宇宙開発利用に関する基本理念」の一つとされている。</p> <p>(注1)「宇宙条約」は、「月その他の天体を含む宇宙空間の探査及び利用における国家活動を律する原則に関する条約」(1966年12月13日採択、第21会期国際連合総会決議2222号、1967年10月10日発効)の通称である。</p> <p>(注2)宇宙という空間を満たしているものはいわゆる「物質」のみではない。質量を持つために重力の源となって現在の天体(銀河、星)の形成の原因となった「暗黒物質」や、正体不明で現在宇宙の膨張を加速させている「暗黒エネルギー」が宇宙を満たしている。なお、これらの存在の解明に、宇宙空間での人工衛星による観測や実験が非常に重要な貢献をしている。</p>	<p>業・漁業の生産性の向上、高度なパーソナルナビゲーションの実現などに役立てるとともに、宇宙を外交にも活用し、アジア地域の災害監視や地球的規模の課題の解決など、国際貢献に資する宇宙開発利用を目指す。</p> <p>↓</p> <p>(修正)</p> <p><u>国民が安心して安全に豊かな生活を送ることができるよう、安全保障や災害対策に必要な情報収集、農業・漁業の生産性の向上、高度なパーソナルナビゲーションの実現などに役立てるとともに、宇宙を外交にも活用しアジア地域の災害監視や地球的規模の課題の解決を目指すほか、人類の知的資産の蓄積に貢献するなど、国民生活の向上と国際貢献に資する宇宙開発利用を目指すこととする。</u></p> <p>また、国が長期的視点に立って宇宙科学研究、基盤的技術や最先端技術の研究開発を推進していく旨追記いたしました。</p> <p>(追記)第2章1</p> <p><u>このため、国は民間の活力や競争力が自立的に最大限発揮できる環境の整備を図るとともに、長期的視点に立って国が推進すべき宇宙科学研究、基盤的技術や最先端技術の研究開発を推進し、利用者として公共目的から宇宙の利用を拡大・推進することにより、国民へのサービスの質の向上や実効性のある世界への貢献を図り、民間とともに我が国の国益のために宇宙開発利用の成果を役立てることが重要である。</u></p>
1-26	<p>宇宙基本計画(案)には、「我が国の宇宙開発利用を見れば以下のような危機感を持たざるを得ない。①国全体の宇宙に関する総合的戦</p>	<p>本計画(案)は、6つの基本理念、11の基本的施策などが定められている宇宙基本法の</p>

略がなかったこと」

と書かれています。私もそのように考えますが、私には宇宙基本計画(案)に、十分な総合的計画が書かれているとは思えません。

総合的な政策決定は、ピラミッド状であるべきです。「日本は何をしたいのか」という抽象的な方針と意志を頂点として、それを分析し細分化し深度化し、底辺の個別計画まで有機的に広がっていくべきです。宇宙基本計画は、その頂点にあるべき国家意思、国民が宇宙に抱く「希望」の具現でなければならないはずですが。しかしこの文章を読んだ国民は、国家が宇宙開発にどんな希望を見出し、かなえようとしているのか理解できるでしょうか。そもそも「宇宙開発なんかしなくても、日本は豊かでいられるんじゃないのか？通信衛星も衛星写真も、外国から買える。月や惑星の探査が何の役に立つ？宇宙ステーションに掛けた金に見合う成果はあったか？宇宙開発をやめて浮いた金を、他のことに使うべきではないのか？」という問いへの回答が欠けています。

個々の衛星の計画には、とくに異存はありません。よく練られた、適切な計画だと感じました。ただし、これほど詳細な計画を閣議決定することには、疑問があります。これでは、計画の進捗に伴って変更をする必要が生じて、宇宙基本計画に縛られて身動きが取れないおそれがあります。中止すべきことや、新規に盛り込むべきことに対応できないと考えられます。宇宙基本計画は、もっと高位の計画として、宇宙開発の意義や国家の目標を設定することに注力し、個別具体的な計画は JAXA など実施機関で決定すべきではなかったでしょうか。

このような観点から、本来宇宙基本計画に書くべきであったと私が考える、長期的な国家戦略について、私が基本計画を書くとしたらこう書くだろう、という文章を書いて、私のパブリックコメントとさせていただきます。

1、宇宙開発の目的

日本が国家として宇宙を開発する目的は、大きな視点で考えれば、「日本人が宇宙を利用することで得られる、宇宙を利用しなければ得られない利益を得ること」であると言える。

現在、すでに利用され、あるいは利用できると考えられている分野は、従来以上に適切に、合理的に進めていけばよい。具体的には放送通信衛星、気象観測や地球観測衛星、宇宙科学研究などである。しかし、宇宙開発は時間的空間的に遠大な事業であり、このような目標設定だけでは充分とは言えない。

日本国が推進する宇宙開発は、少なくとも50年先を見越したものでなければならない。50年後とは、現在10代20代の若者が、年金生活に入る時期である。この日本国で暮らす者が生涯、豊かな生活を送れるようにすることが、日本政府の義務である。宇宙開発は50年後、日本人の活動を豊かにする可能性を担保するものでなければならないのである。50年後の日本人は、何によって豊かさを築いているか。それは、現在の我々には推し量ることができない。しかし、かつては海洋が、次いで航空が人類の活動を拡大し、国家の優劣を決したように、宇宙の利用が地上の国家の優劣と国民経済に大きな影響を与えることは、疑いないように思われる。そこで日本国は、将来、宇宙におけるあらゆる活動を独自に実施できるよう、あらゆる分野に最小限の可能性を切り開き、必要性が高まった時は即座に拡大し、実用化できる道筋を用意すべきである。30年、50年後の日本人が「日本に生まれてしまったがために、必要なことができない」と先人を恨むことのないよう、長期的な活動を行うべきである。

2、宇宙開発のターゲット

過去の計画は、個々の目的を設定して、それに必要なシステムを開発するロジックでできている。しかしこれでは、

精神を実現していくために作成するものです。具体的には、①宇宙開発利用の推進に関する基本的な方針 ②宇宙開発利用に関し政府が総合的かつ計画的に実施すべき施策 ③宇宙基本計画に基づく施策の推進について定めるものです。

個別の施策に対するご意見については、以下の考え方によります。

(期間)

人工衛星・ロケットや必要なセンサなどの機器の開発・調達に概ね3～5年程度の時間が必要である等、宇宙開発利用の性格上、開発から利用まで長期間に亘る場合が多く、これを継続的・計画的に推進していくためには、予測可能性を高める観点からも、長期間を見通した計画とする必要があることから、今度10年程度を見通した5年間の計画としております。

政府が、総合的かつ計画的に実施すべき施策については、5年間という期間を区切ることにより、具体的な計画とすることができると考えております。

他方、第3章2(4)に記述する先端的な研究開発のように、より長期的な視点が必要となる施策については、必要に応じて、10年を超える期間を見通した記述としております。

いただいたご意見は、今後の参考とさせていただきます。

(輸送システム)

人工衛星等の開発利用計画に対応した輸送システムの構築、基盤技術の維持・発展や

<p>開発費は低く抑えることができても汎用性や発展性がなく、特定の目的に最適化された使い勝手の悪いシステムになってしまう。これはこれまでの日本の宇宙開発の悪弊である。</p> <p>必要なことは、日本が宇宙で自在に活動できる、小規模であっても独立性と発展性が高い、確実なシステムを、合理的に開発することである。まず、細くてもいいからだれでも利用できる「道」を切り開き、有望な目的地が発見できたら、その道を拡幅し利用を拡大することである。これは日本人が得意とする、インフラストラクチャーの構築に他ならない。</p> <p>以下に、日本の自在な宇宙活動を支えるために必要なインフラのうち、中短期的に用意すべき「最初の細道」を示す。</p> <p>a)現在のロケットを改良、汎用化した、低コストの貨物打上げ用ロケット b)有人宇宙活動の基本技術を確立する、小型低軌道有人宇宙船とその打ち上げ用ロケット c)独自の軌道上活動をサポートする、軌道上サービスモジュール d)長期的な宇宙活動拡大の可能性を探るシーズ探究</p> <p>3、具体的な開発</p> <p>a)現在のロケットを改良、汎用化した、低コストの貨物打上げ用ロケット</p> <p>現在日本には、液酸液水ロケットと固体ロケットの技術があり、これに加えて LNG ロケット技術が最初の実用段階に入りつつある。重要なのは、これらの技術を最良の組み合わせで使用し、発展させることである。JAXA は宇宙開発のリーダーとして、これらの技術の長所を組み合わせ、オールジャパンロケットを企画する責任がある。特定企業の視点に偏った計画を鵜呑みにすべきではない。</p> <p>小型、中型、大型のロケットを日本独自で開発し維持するためには、部品共通化やモジュール化を進めつつ、各技術を間断なく改良する必要がある。その観点から、当面必要な開発は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SRB の国産化、大型化 ・次期固体ロケット実用化と能力拡張 ・H-II シリーズ簡素化型開発、固体ロケットとのギャップ縮小 ・液体水素エンジンの改良 ・LNG エンジンの開発 <p>LNG エンジンは、将来のフライバックブースタと軌道間輸送機を目標に、準軌道再使用ロケットを開発し、微小重力実験や宇宙観光などの応用事業を検討する。</p> <p>b)有人宇宙活動の基本技術を確立する、小型低軌道有人宇宙船とその打ち上げ用ロケット日本が宇宙活動を自在に行う上で、有人活動は必要不可欠と言える。日本には独自の有人宇宙船の運用経験が一切なく、基礎的な経験を地道に蓄積する必要があるが、そのためには必要以上の大型化や機能の高度化を避け、低コストで数多くの飛行を繰り返すべきである。</p>	<p>将来の輸送システムに関する研究開発の施策については、第3章2(5)②(a)(ii)、(iii)、(iv)にて記述しております。なお、将来の輸送システムに対する取り組みを明確化するため、(iv)を以下の通り修正いたします。</p> <p>(原案)将来の輸送需要への対応に向けて、再使用型の輸送システム等を含めた将来の輸送システムに関して、基盤技術の構築に向けた研究開発を進める。その際、H-II A ロケット等の改良活動や有人を視野に入れたロボットによる月探査等の検討にも留意する。</p> <p>また、打ち上げの自在性を確保する空中発射システムの研究を進める。</p> <p>(修正案) <u>将来必要とされる将来の多様な輸送需要への対応に</u>応えよう、<u>研究開発を行っておくことが重要である。</u> <u>このため、再使用型の輸送システム、軌道間輸送機、空中発射システム等を含めた将来の輸送システムに関する検討を進めるとともに、基盤技術の構築に向けた研究開発を進める。その際、H-II Aロケット等の改良活動や有人を視野に入れたロボットによる月探査等の検討にも留意する。</u></p> <p>(有人活動)</p> <p>有人宇宙活動については、第3章1(2)G、第3章2(4)②に記載しております通り、人類の知的資産の蓄積、最先端技術力の蓄積、国益の確保・国際的プレゼンスの向上、国民の夢・自信・誇りといった意義がある一方、一国で全てを賄うには巨額な資金が必要になること、人命を何よりも尊重する日本の文化も考慮することが必要であり、国際宇宙ステ</p>
---	---

そこで、第一段階の目標は以下のとおりとする。

- ・乗員数は2～3名とし、複数名での協調活動を試験するための最小構成とする。
- ・船外活動、ランデブードッキング、無人宇宙機との協調活動を試験する。
- ・有人宇宙船を打ち上げる、専用の中型有人ロケットを開発する。
- ・機能を拡大する場合は、貨物ロケットを使用して打ち上げたモジュールと軌道上でドッキングする。

これにより、有人宇宙船開発のリスクとコストを最小化しつつ、自在な活動を可能とする有人宇宙技術の習得を目指す。

c) 独自の軌道上活動をサポートする、軌道上サービスモジュール

前述の小型有人宇宙船の機能を補完・拡大する宇宙ステーションを開発する。目的は軌道上活動の機能拡大であり、ISSのような恒久的拠点を目指すものではない。モジュールは、寿命を迎えたらモジュールごと交換するような簡素なシステムとし、必要に応じてモジュールをドッキング・分離して機動的に運用する。以下に、モジュールの例を挙げる。

- ・船外活動をサポートするエアロック、宇宙服支援システムを備えるモジュール
- ・宇宙飛行士の長期滞在により、医学的知見を得る居住モジュール
- ・宇宙飛行士の訪問により実験装置をセットし、無人状態で実験を継続する半無人モジュール
- ・大型構造物を組み立てるため、ロボット等を運用する無人サービスモジュール
- ・有人宇宙船を月や地球近傍天体へ輸送する、化学推進モジュール
- ・無人補給機等を月や地球近傍天体へ輸送する、電気推進モジュール

d) 長期的な宇宙活動拡大の可能性を探るシーズ探究

50年後を見据え、日本の宇宙活動の長期的ゴールを探る。既に提案されている「月面開発」「宇宙太陽光発電」は、日本にとってきわめて有用なゴールを示唆している。すなわち、月面の資源を利用して宇宙太陽光発電衛星を製造することである。またこのストーリーの派生として、地球近傍天体を利用した発電衛星製造、発電衛星を利用した月面開発、完全再使用宇宙機を使用した月開発や発電衛星製造なども想定できるが、これらの技術基盤は共通しており、シーズ探究の中でより良いストーリーへ修正していくことも可能である。従って、これらの研究は「深入りしすぎず」「途絶えることなく」、適度なりソースを継続的に投入していくことが必要である。以下に、シーズ探究の例を挙げる。

- ・月面資源の調査と、月面資源精錬実験
- ・宇宙太陽光発電衛星の初期開発
- ・地球近傍天体の調査と往復技術の確立

ーション計画を通じた活動による成果をいかし、長期的視点に立って基盤技術の構築を図りつつ、その能力の向上に向けた取組を段階的に進めることが必要と考えています。

本計画では、第3章2(4)②(b)に記載の通り、有人を視野に入れたロボットによる月探査について、今後1年程度をかけて検討することとしております。今後、この検討を進めていく中で、その意義、目標、目指す成果、研究開発項目、技術的ステップ、中長期的スケジュール、資金見積りなどを検討していきたいと考えております。

(宇宙太陽光発電)

宇宙太陽光発電については、第3章1(2)H、第3章2(4)③(a)に記載しております通り、安定的でクリーンなエネルギーを利用可能であることから、実現に必要な技術の研究開発を進め、地上における再生可能エネルギー開発の進捗とも比較しつつ、10年程度を目途に実用化に向けた見通しをつけることを目標としています。

	<p>・完全再使用宇宙機の基礎技術開発</p> <p>これらは、実用化すべきか否かも含めて技術的目処が立つまでに十年単位の時間を必要とすると思われる。しかし、成功すれば 50 年後の日本にとってきわめて有益な技術であり、研究開発のフェーズ設定を慎重に、必要があれば大胆に行い、段階的に予算を投入していくべきである。なお、これらの技術は無人でスタートし、有人で行う必要が生じた場合には前述の有人技術の応用で対処する。有人飛行は目的ではなく手段であり、無人での可能性を十分に検討し、有人飛行のリスクやコストを考慮してもなお有人で実施することのメリットがある場合にのみ、有人による開発を実施すべきである。</p>	
1-27	<p>はじめに： 昨年の宇宙基本法の成立により、内閣官房での宇宙開発戦略本部の設立、その事務局の手による宇宙基本計画(案)の作成に至ったことは大変喜ばしい限りです。21世紀日本が世界の中で燦然と存続していくための第一歩として、今後の展開を大いに期待しています。</p> <p>全般的な感想と意見： 従来の「宇宙開発中長期計画」などに比べ、論理的で分かりやすく読みやすい文章になっていることや、国家全体の立場に立って将来の宇宙開発利用の視点で全体がよく把握されていること、また基本法制定の精神に則り技術開発偏重の宇宙開発から、どのように利用拡大を図り国の存続に資するか、しかもこれをトータルシステム・ソリューションとして展開していく視点が強く重視されていることは高く評価できる。ただ今一步国民や、世界に発信できる国家戦略の提示という点では一層の配慮と工夫が必要と感じられるが、これは今後精練されていくことを期待し、まずはそのための基盤が整備されたと理解したい。</p> <p>その意味で、「はじめに」の出だしはより格調の高い前文(イントロ)に仕上げていただきたい。具体的には“失敗を乗り越えてのH-IIロケットの連続成功…”などの件(くだり)は“プロジェクト-X”的でいまや数字的に世界に自慢して書き立てるものではない。</p> <p>全体としての意見： ①分野ごとの優先順位付けと予算枠(相対比)の設定—判断基準の明確化 従来から産業界より提言されてきているとおり、各分野ごとの優先順位や大きくくりな予算枠(相対比)の設定が必要である。</p> <p>すなわち、実利用推進、産業振興、安全保障・外交、先端技術・宇宙科学の各分野に対するメリハリのある予算政策の設定が大事である。「夢」や「貢献」を標榜した「結果評価」のできないプログラムは、今後の日本の経済的負担力からみても一定の枠内に収めるべき。</p> <p>②政策立案と執行体制の設定 本基本計画に基づき具体的な計画を執行していくための効率的な活力ある国家としての体制創りが肝要である。具体的には、現存するJAXAや、関係機関のあり方、人材と能力の評価、適正配置と有効活用は必須である。また、特に、40年の宇宙開発の歴史を通じ民間の実力は大幅に向上している。官の必要機能、民間の主体性ある役割を再整理し、執行機能分担の明確化を図る必要がある。特に「民間の存在と活用」を想定した体制の議論が</p>	<p>「はじめに」においては、我が国の宇宙開発利用の危機感を示しております。</p> <p>本計画(案)は、宇宙の開発利用に大きな期待が寄せられている社会的ニーズを明確にし、それらのニーズを満たすために求められる対応を目標として設定しており、国民生活の向上、国際貢献を目指しています。</p> <p>なお、年度毎の予算編成に当たっては、分野毎の予算を固定化することなく、施策毎に、当該年度に必要な経費を充当することが重要であると考えています。</p> <p>我が国の宇宙開発利用体制の在り方については、宇宙開発戦略専門調査会に設置された宇宙開発利用体制検討ワーキンググループにおいて検討を行っているところです。御指摘の点につきましては、ご意見として今後の検討の参考とさせていただきます。</p> <p>個別の施策に関するご意見については、以下の通りです。</p> <p>(衛星) 社会的ニーズへの対応から、センサや衛星等が達成すべき主要な目標については、別紙1「9つの主なニーズと衛星開発利用等の現状・10年程度の目標」に取りまとめている</p>

<p>いまのところ全く希薄である点を指摘しておきたい。</p> <p>基本インフラに対する意見： 日本の宇宙開発は先行する米露欧へのチャッチアップを主軸に置いたため、従来 ロケット開発が重視され、ロケットに合わせて衛星を設計するという形が主流となり、利用面がこれに従属してきた。今後はこの路線から大きく舵を切り、世界の潮流に乗りその中で日本の独自性を発揮していくことが肝要である。すなわち、 ミッションの創生 → 実現するためのシステムとセンサー系の開発 → 搭載する衛星系の構成 → 打ち上げるロケット系の構成 が重要な発想の手順であろう。</p> <p>①センサー系 衛星プログラムの議論が先行しているが、まず「必要なミッション」とこれを実現するための「センサー技術の保有」が基本である。衛星はこれを実現するためのバスと認識すべき。利用のための徹底したミッション解析、必要な機能(センサー系)の開発戦略と国内の研究体制の充実を強く主張したい。</p> <p>②衛星系 「利用系」はかなり幅広くまとめられたが、これを実現する「衛星系戦略」の議論がない。日本の目指す衛星戦略、国際進出のための戦略などの論述が必要。</p> <p>③輸送系 (a) 同様に「輸送系将来戦略」が現状の確認とその延長上で捉えられており、「基幹ロケット」の維持、GXの様子見、小型固体ロケット必要論 の十有余年にわたる硬直的な議論の域をでていない。 わが国として今後の利用ミッション(防衛利用を含む)と衛星に整合した実用ロケット戦略や、次を見据えた世界戦略の明示がない。世界の衛星の動向、世界市場動向、日本のロケットの国際競争力評価、今後の日本の衛星戦略とこれに伴うロケット戦略、産業化、国際協力のあり方、進行中の民営化の評価と今後の見通しなど今後実施すべき戦略設定の論述が必要である。このような観点から、“…最適なロケットで効率的に対応するための施策を推進”の記述は戦略性に欠け、その意味が不明確である。 (b) (iv)「将来輸送システムに関する研究開発」に関しても(a)に対応した広い視野に立った戦略基盤に基づいた研究開発を発想したい。その意味で、“その際、H-IIロケットの改良活動・留意する”の記述は、前項(ii)の“改良…”の記述と重複し、また“有人を視野に…”は有人系のあり方の議論に付随するものであり、本項での特記は不要である。</p> <p>④防衛のためのインフラ整備 防衛のための衛星の議論だけでなく、広く21世紀の日本の安全保障を見据えたロケット系、衛星系、射場系、管制系、運用、データ解析、デュアルユースのあり方などの戦略立案が大事である。「即応型システム」の設定も極めて大事である。 一項設けて論述すべき重要な課題である。このような観点から、“…長期的視点に立ったふさわし射場の整備…”の記述は戦略的にその意味が不明確である。</p> <p>個別のプログラムに対する意見：</p>	<p>す。</p> <p>人工衛星に係る国際競争力を強化する観点からは、人工衛星や部品・コンポーネント等の継続的な研究開発を推進するとともに、システム・プログラム横断的な小型化やシリーズ化・共通化・標準化等を行うこととしています。</p> <p>(宇宙輸送システム) 宇宙輸送システムにつきましては、第3章1に記載しました9つのシステム・プログラムを支えるものであり、我が国の自立的な宇宙活動を行う上で不可欠な技術と考えております。 人工衛星等の開発利用計画に対応した輸送システムの構築、基盤技術の維持・発展や将来の輸送システムに関する研究開発の施策については、第3章2(5)②(a)(ii)(GXロケット含む)、(iii)、(iv)にて記述しております。</p> <p>(安全保障) 第2章2(2)、第3章2(2)においては、安全保障を目的とする衛星を中心に記述しておりますが、その他の各項目においても、必要に応じて、安全保障上の重要性について記述しております。</p> <p>(太陽系探査) 太陽系探査については、第3章1(2)F 宇宙科学プログラムにおいて、太陽系の理解、地球の理解に繋がる科学的成果の創出を目指し、各種の天体等を対象に取組んでいくこととしています。</p> <p>(有人宇宙活動)</p>
---	--

	<p>①ISS成果の評価とその将来性 技術開発、利用、有人活動などに関し、「きぼう」の本格的な稼働をひかえより一層の真に迫った説得力ある意義を明示してほしい。老人医療への応用に比重が移るように見えるのは如何なものだろうか。</p> <p>②有人系 まずきちんとしたフィジビリティ・スタディを実施し、その目的と意義、これに対する資金算出に基づく費用対効果を明確にすること。また、判断に当たっては、有人プログラムが独走するのではなく、他の種々の宇宙プログラムとの優先順位について、論理的で冷静な比較検討に基づくことが大事である。 現在の日本の二足ロボット技術の優位が、宇宙環境(真空、極端な環境温度変化、放射線、無重力など)ですぐ役立つものではなく、むしろ新規の高度な技術開発が必要なこと、またこの技術が地上でのロボット技術の進歩に殆ど役立つものでないといえよう。 “総力を挙げて検討・・・”の表現はおかしい。優先性から考えて他に総力を挙げるべき課題は沢山ある。</p> <p>③宇宙太陽光発電 上記②の有人系と同様なフィジビリティ・スタディと冷静な評価と判断が必須である。エネルギー問題の解決に短期に、容易で安価に手の届く範囲のものではないことを付言しておく。</p> <p>その他施策推進などに対する意見: ①シンクタンク機能の充実 民間、有識者を入れ、常勤の採用も含めた恒久的なシンクタンク機能は、今後の基本法の意義ある展開のためにも必須である。</p>	<p>国際宇宙ステーションについては、創薬・医療分野のみならず、微小重力を利用した科学研究等の分野での成果が期待されているものと考えています。 長期的にロボットと有人の連携を視野に入れた月探査については、1年程度をかけて、意義、目標、成果、研究開発項目、技術的ステップ、中長期的スケジュール、資金見積りなどを検討することとしています。</p> <p>(宇宙太陽光発電) 宇宙太陽光発電システムについては、実用化に向けた開発段階への移行に当たって、システム検討、技術実証、競合技術との比較、所要経費等についての検討を踏まえて判断することとしています。</p> <p>(基盤技術) 第3章2(5)①において、国際的な市場競争力を考慮した基盤技術の強化に資する継続的な研究開発を行うこと、その際に第3章1(2)I 小型実証衛星プログラムにおける小型衛星等を活用することを記述しています。</p>
1-28	<p>日本もやっと宇宙基本法が制定され、宇宙基本計画(案)が公にされてパブリックコメントの募集ということで今後の発展を期待しています。しかし、宇宙基本計画(案)を読むと良くまとまってはいるが、これが一国のそれも常任理事国入りも考えている国の方針かと物足りなく思うものです。</p> <p>大きな世界観があって、その上で世界の中の日本がどうリーダーシップをとっていくかを考える必要があったのではないかと思います。この案は、とりえず現状をそのまま受け入れ、その中で「研究開発主導から高い技術力の上に立った利用ニーズ主導に転換」と言うことで種々の施策を述べているに過ぎません。これは個別案件に関して間違いのないことであるかと思うし、現在の官僚が置かれている状況ではやむをえないかと理解できます。しかしながら、国の及び人類の未来に少なからず影響のある方針であると思いますので、私見を述べさせていただきます。</p> <p>まず、日本国として人類の繁栄に如何に寄与し、世界各国との良好な関係を維持しつつリーダーシップを発揮していくのかが見えていないので、どうしても作文的になっていると思います。 日本のリーダーがしっかり世界観を持って、その世界観に則ってそれを今までの歴史を踏まえて如何にしていくのが大切だと思います。</p>	

まず、なぜ宇宙開発が必要なのでしょう？それは、人類が宇宙に生活の場を広げる必要が差し迫っているからです。P.8 の(4)の冒頭に「人類に残されたフロンティアである宇宙空間は、…」と少し消極的な表現で書かれてますが、もっと積極的な意味で広大な宇宙が我々を待っていると若者に訴えて欲しかったと思います。勿論、当面の間、少なくとも数百年は何とかやりくりして地球で暮らせるでしょうが、発展と進歩に背を向けた社会は遠からず衰退していくと思います。コロンブスがアメリカ大陸を目指したように、大きく言えば哺乳類の先祖が海から陸に上がったように宇宙へ生活の場を広げるのは、人類の発展のために必然となるのではないのでしょうか？

危険性や実証されていないことを無視して言えば、現在の人類が持っている技術で十分火星まで行って帰ってくることは可能です。欧米口では、火星に人類を本気で送り込もうと考えていると思われれます。アメリカの惑星協会は、ロードマップで現在の最高の科学技術で到達可能な目標として「人類を火星に送って無事に帰還させる」掲げるべきだと言っています。また、モスクワの近郊では、ロシアとESAとでMARS500というプロジェクトで火星への往復の日を人類が耐えられるか実験中です。2011年には、アメリカのMSLという探査車、ロシアのPhobos-Gruntというサンプルリターンのミッション等計画されていることは、ご存知の通りです。日本も実現が何時になるかは、別のこととして大目標として火星探査を掲げるべきだと考えます。そのことにより、あらゆる施策に筋が通り、若者に本当の夢を与えることが出来ると思います。

このことには、惑星科学が大きな寄与をするのではないのでしょうか？東大の松井孝典教授、東工大の丸山茂徳教授など世界に誇れる科学者がいらっしやるので、日本は、この分野で力を発揮できると考えます。是非、政府で諮問機関なりを作って大目標をぶち上げて欲しいと思います。

また、国がやるべきことは、インフラの整備と先端技術の実証試験ではないかと考えます。そして、そのインフラと実証された技術を民間が活用して利用度を拡大していくことで産業の基礎が築ける関係が効率的ではないかと考えます。今のままでは、道路公団の宇宙版がもう一つ出来るだけで、官僚と政治家の食べ物にされるのが目に見えるような感じがします。

打上げ技術に関しては、地球での打ち上げ技術と月や火星などでの打上げ技術は、何が最適かという点で異なってくるのではないかと考えます。

地球での打上では、H₂/O₂系での打上げも問題ないが、では、火星からの帰還の場合は、現地で燃料を調達する立場からCH₄/O₂系が候補に上がると思います。もっと先への飛行を考えた場合、地球から往復の燃料全てを持っていくよりも太陽-地球系でのラグランジュ点L₂のような重力的安定な場所に燃料ステーションを作っておくということも考えられます。その場合の適切な燃料は、どのようなものが考えられるのでしょうか。地球からの打ち上げにしても、固定射場からのロケットでの打上げだけでなく空中発射や軌道エレベーターやリニア打ち上げなどといったいろいろ検討する技術があるのではないかと思います。そういう意味でも是非GXは継続して欲しい技術です。

宇宙太陽光発電に関しては、地上への送電システムとして軌道エレベーターの利用の実用化を検討すべきではないのでしょうか？また、太陽光の反射を地上に当てる技術で作物の日照時間のコントロールが可能となると考えられますので、この技術も検討の中に入れて欲しいものです。

	終わりに、科学の発展が人類の幸せをもたらすよう、英知を集められる仕組みづくりを進めて欲しいと切に要望して私見とさせていただきます。	
1-29	今回発表された宇宙基本計画(案)は、「当局が宇宙開発を通して何を達成したいのか」を、その根拠とともにわかりやすく示しており、納税者に対する説明責任を十分に果たしたものであると評価できる。また、これまでの同様な文書よりも国益を重視した内容となっており、中身についても大多数の国民が納得できる仕上がりであると思われる。	本計画(案)に賛同されるご意見として承ります
1-30	意見具申の背景； いまや宇宙開発利用によって得た宇宙通信、地球観測や宇宙科学などでの利用は人類にとって不可欠なものばかりです。そして国力としても宇宙開発利用と宇宙産業は不可分関係にあり、技術開発とその継続的な努力が国力を高めるためにも必要で、もし人類／わが国が宇宙技術を政策的に開発していなかったら、現社会はここまでの豊かさや発展は無かったと云っても過言でなく、21世紀に対する宇宙開発利用政策ビジョンが無ければ、人類や／国民の地球上における安全保障や宇宙への展開は立ち後れることは必至であると思う。 本「宇宙基本計画(案)」には、これらの思いをロードマップとして示されるべきであり、さらに21世紀の主人公である子どもたちに平和な宇宙時代実現の夢を託すためにも宇宙開発利用を謙虚に、かつ大胆に進めることを望んでいる。	
1-31	宇宙開発に関して新たな計画が動き出したことは、私のような市井の天文ファンにとっても大変に嬉しい出来事です。 今後の宇宙基本計画にたいしてはおおきく期待するものであります。どうか単なるパフォーマンスにおわらず、これからの日本の宇宙開発の礎となるような方向に軌道修正していただけたらと思います。	
1-32	★宇宙基本計画が作成され日本の宇宙開発が研究以外の分野にまで広げられたことは日本国民として嬉しく思う。	
1-33	まず、日本の宇宙開発を推進していく上で、その基本方針の立案に対し、パブリックコメントという形で広く一般の国民の意見が募集されることを嬉しく思います。 以下、宇宙基本計画(案)について、特に賛同したい点、次にさらなる検討が必要だと思われる点について述べます。 以下の点について賛同します。 * 安全保障面での宇宙技術の活用について明記されたこと(第2章2の(2)) * 産業育成の重要性について明記されたこと(第2章2の(5)) * デブリの問題を含め、地球環境への配慮について明記されたこと(第2章2の(6)) いずれも、今後日本が宇宙開発を推進していく上で、十分な配慮が必要な事項だと思えます。	
1-34	宇宙開発委員会の専門委員、あるいは特別委員として宇宙開発政策の審議・評価に携ったものとして、また、実用通信衛星システムをはじめとして、各種宇宙プロジェクトの研究開発に携わり、さらに、NPO大学宇宙工学コンソーシアム(UNISEC)の初代理事長として小型衛星の実現に多少なりとも寄与をしてきた立場から、本宇宙基本計画に関して意見を述べさせていただきます。	

	<p>p4-11 第2章 宇宙開発利用の推進に関する基本的な方針</p> <p>宇宙開発委員会は、日本の宇宙分野の最高峰の人材を結集し、宇宙開発政策の立案と具体的施策の評価・決定を立派に行ってきたものと考えます。しかしながら、当委員会の所要範囲はJAXAに限定されております。JAXAから見ればユーザー機関であり、かつ、多くのプロジェクトの要求元である文部科学省以外の政府機関に対しては、単に情報提供を求める立場であると理解しています。そのために、いくつかのプロジェクトでは必ずしも一貫した合理的な計画とはならない場合もあったように感じています。特に、開発をした成果とそれを利用すべきシステムがスムーズに繋がらず、せっかくの優れた成果が実利用に供されることがないケースがあったのは残念です。この大きな理由として、プロジェクトの基本要件が、エンドユーザーである国民のニーズを的確に反映していなかった、あるいは、政策立案時に示された利用に関するビジネスモデルが的確でなかったことが考えられます。</p> <p>これに対し、宇宙開発戦略本部は、政府全体を見て政策を立案推進することになりますので、上記の問題に対しての解決をもたらすものと期待しております。</p> <p>宇宙開発利用の方向性として、「国民生活の向上」と「国際貢献」を強く打ち出すことは、まさに我が国らしいといえることであろうと思います。また、宇宙開発利用に関する基本的な6つの方向性も、我が国の現状を正しく分析した結果であると高く評価したいと思います。</p>	
1-35	<p>宇宙基本法の下で宇宙開発戦略本部が策定する宇宙基本計画は、今後の我が国の宇宙開発利用についての基本的な方針であり、同計画に盛り込まれる施策は、計画的に実施されると認識している。</p> <p>この度公開された宇宙基本計画(案)では、6つの基本的な方針の下、各分野における施策が宇宙開発利用という観点から、具体的に盛り込まれていることを評価したい。</p> <p>財団法人日本宇宙フォーラムとしては、宇宙基本計画(案)のレビューを行い、同計画に盛り込むべき具体的施策について、以下のとおり11件の意見を取りまとめた。これらの意見は、今後我が国の宇宙開発利用を促進させる意味で、非常に重要なものであると考えており、同計画策定にあたって参考にしていただければ幸甚である。</p>	
1-36	<p>最後に 宇宙開発に興味を持つものとして、このような意見を述べる機会をいただいたことを感謝します。 願わくば、この意見が参考にされ、わが国の宇宙開発基本計画に少しでも反映されることを望みます。</p>	
1-37	<p>・はじめに の分析について わが国の宇宙開発の現状について、適切な分析であると考えます。</p>	
1-38	<p>p1 ①国全体の宇宙に関する… (3行目) …宇宙開発利用の成果を日本国全体として… (理由) ①のタイトルが国全体の…となっているわけだから、平仄を合わせる必要がある。</p>	<p>ご指摘の記述は、特に、宇宙開発利用の成果を政府全体として最大限に活かすことができていなかった反省を記述したものです。</p>
1-39	<p>p1 ②宇宙利用実績が乏しいこと(タイトル変更)</p>	<p>はじめににおいて記述しておりますとおり、</p>

	②安全保障分野の宇宙利用実績が乏しいこと (理由) 我が国の宇宙利用実績は、ダントツの米国及びロシアを除くと、宇宙先進国である欧州各国等と比較しても、後塵を配することはないと認識すべきではないか。唯一「乏しい」のは、安全保障分野における宇宙利用であろう。	気象、通信・放送等、一部の民生面では宇宙の利用が浸透していると認識しております。
1-40	p1 ③産業の国際競争力…… (1行目) 民間の調査によれば、最近の10年間で、日本の宇宙産業…… (理由) 10年前と今との比較であれば、正確さを期すために修正が必要と考える。	ご指摘の「過去10年近く」は削除致しました。

【基本計画の位置付け(総論)】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
1-41	「宇宙基本計画(案)」を読み、質問いたします。 ①まず目次の次を1ページ目とする2ページ目で、 宇宙開発利用活動を「研究開発主導から高い技術力の上立った利用ニーズに主導」し、云々とあるのですが、宇宙基本法の目的は政治主導にあったのではないのでしょうか。にも拘らず「政治」や「政治家」という言葉が一つもない理由をお教えてください。	第1章に宇宙基本法が議員立法であることを記述しています。
1-42	②「第一章 宇宙基本計画の位置付け」で、 人工衛星・ロケットや必要なセンサの開発・調達に概ね3～5年という時間が必要 という趣旨は解るのですが、現在進行中の「はやぶさ」や「かぐや」の位置付けが解りません。素直に読めば新しい計画を立てると解してしましますが、新しい計画はどなたがどんな権限を持って立案したものなのでしょうか。	本計画(案)は、内閣総理大臣を本部長とする宇宙開発戦略本部が作成するものです。「はやぶさ」や「かぐや」については、第3章1(2)F、G、2(4)にて記述しています。
1-43	p.3,L.4-L.5「我が国全体の宇宙開発利用を戦略的に推進するための司令塔が設けられた」 司令塔には宇宙開発の特質を熟知した人士による識見の発揮を期待したい。 p.3,L.24-L.25「必要なセンサの開発・調達に3～5年程度の時間が必要」 小型ロケットを用いて高頻度の基礎実験を行い、それを通じて開発を進める体質さえあれば、必要なセンサの開発・調達に長期間が必要であるとの先入観は払拭される。繰り返しの中で涵養される即応性は小型衛星の開発に	司令塔となる宇宙開発戦略本部は、内閣総理大臣を本部長として全閣僚によって構成されています。宇宙開発戦略本部の下に、宇宙開発利用に関し学識経験を有する委員による宇宙開発戦略専門調査会を設置するとともに、システム・プログラムの実行にあたっては、研究開発や利用にかかわる産学官の関係者からなる宇宙開発利用推進連絡会議

	<p>おいても十分に発揮され、大型ロケットを擁する宇宙開発全体の活性化に資すると考えられる。</p>	<p>(仮称)を設置し、関係者の意見を踏まえて、システム・プログラムを具体化し、推進することとしています。 小型衛星による実証については、第3章1(2)の中の1 小型実証衛星プログラムで推進していくことを考えており、ご意見の趣旨は反映されていると考えます。</p>
<p>1-44</p>	<p>p.4,L3-L.6「これまでわが国の宇宙開発利用は研究開発に力点が置かれていたが…最大限に発揮活用することを目指す。」</p> <p>これまで行われてきた研究開発には ISAS のMシリーズの固体ロケットによる科学研究と、NASDA のHシリーズの液体ロケットによる技術開発研究とが含まれ、出自と理念を異にしてそれぞれの努力を積み上げてきた。実用衛星の分野ではスーパー301 により衛星の国際入札制を課せられ NASDA の衛星は技術開発用とせざるを得なくなったわけであって、必ずしも自発的に研究開発に力点を置いたわけではない。</p> <p>現時点で一まとめに過去を否定し、一斉にその方向転換を図っているような印象を与えるような表現は望ましくない。しかし実質的に宇宙利用に目を向け、体制を立て直して国際競争力をつけ、世界に乗り出す意思表示と解すれば大いに頼もしいとすべきであろう。</p> <p>p.4,L.7-L.8「宇宙政策の立案と執行に当たっては、宇宙開発戦略本部を司令塔として、政府全体が一体となって試作を推進することが不可欠である。」</p> <p>宇宙開発戦略本部の任は極めて重い。</p>	<p>本計画(案)では、第2章1において、研究開発力を高めつつ、宇宙の利用を重視する政策に転換、と記述しています。 また、ご意見は本計画(案)に賛同される意見として承ります。</p>
<p>1-45</p>	<p>はじめに 平成 21 年 4 月 30 日に公開された宇宙基本計画(案)に対してコメント記す。この計画書には国の安全保障に立ち入った記述がなされており、その点は高く評価するものの、まだ何となく肝心の箇所には触れず、奥歯に物が挟まった言い方になっている。これはわが国の国家安全法章大綱がまだない、部分的には憲法論議のため、ことに由来し、この計画書の責任とは言い難い。この計画書を纏められた、諮問委員、事務局の各位に御礼を述べつつ、欠陥を指摘する。</p> <p>1. ロジックの流れ この報告者の考えからの流れ、ロジックの流れを見てみると、「はじめに」の箇所で次の三項目、即ち</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 総合的戦略がなかったこと ② 利用実績が乏しい ③ 国際競争力が不足 	<p>本計画(案)は、6つの基本理念、11の基本的施策などが定められている宇宙基本法の精神を実現していくために作成するものです。具体的には、①宇宙開発利用の推進に関する基本的な方針 ②宇宙開発利用に関し政府が総合的かつ計画的に実施すべき施策 ③宇宙基本計画に基づく施策の推進について定めるものです。</p>

等に危機感を持ったので、この報告書を纏めたと流れになっている。勿論、それはそれで良い。総合的に戦略がなかったから、第一章において「宇宙基本計画の位置づけ」、第二章において「宇宙開発利用の推進に関する基本的方針」と続く脈絡となっている。しかし、この危機感に関する内容、経緯、解釈、理由等に付き説明が多少必要なのではないか。第一章、第二章が唐突に出てくる。

第一番目の危機感に関して言うならば、何故、過去には総合戦略がなかったと言えるのか。それがどういう結果（現状）になっているのか。なぜ、現状が良くないと認識するのか、等々分析が要るのではないか。現状で良いではないかと言う人にどう答える。

歴史的には、過去においても宇宙開発委員会等が存在し、それなりの国家戦略を答申している（宇宙開発大綱等々あり）やに思う。司令塔が無かったわけではない。今回の計画書が初めてだとは考えられない。勿論、過去の戦略はどちらかと言えば、追いつき追い越せ型の分かり易い、後発国の戦略であった。今回は時代も進み、我が国も相応の宇宙開発国に成長していて、追い付き追い越せ目標の設定は困難になっているとの認識は関係者にある。そういう意味での今回の戦略作りは過去のものとは一味違っていて、有意義とは考えるが、今回の戦略・方針が過去のものに比して何処が、どの様変わったのか、変わっているのか、変えたいのか、要点を解説をすべきではないか。

また、二番目、三番目の危機感に関しては、第一番目の総合戦略が無かったことによる当然の結果であり、ここで一々挙げるべきかどうか。このレベルで書き加えると言うのであれば他にも沢山ある。もしも此処に書くのなら、その理由や背景を分析して、その原因を潰すために、以下、かくかく云々の方針を取ると（第二章以下）説明が流れていかなければならないと考えるが。

文書のタイトルが宇宙基本計画だから、この計画書の中心は第三章となる。戦略書としての部分は第一、第二、第四章となる。本来はこの第一、第二、第四章の部分を充実すべきであろう。第三章はどのような施策があるか、あり得るのか、戦術レベルの方法論であり、それらは宇宙開発機関（JAXA）が検討し、選択・決定することに任せられるものだ。第三章へのコメントは次に記すので、此処には書かない。

従って、この文書は、方針書（戦略書）と計画書（戦術書）に2分すればより分かり易くなる。第三章のボリュームが大きいから、一瞥すると JAXA の文書と取る人も出て来よう。このような構成であると、誤解される可能性があるように思う。

ボリューム的にも第一、第二、第四章を合わせても四分の一程度であり、戦略書としての体裁もなしていない。説明も足りない。この三章分を合わせて、別の「方針」とか「大綱」と題した文書にすると良い。その文書のあるべき姿は、次のようになる。ここに書かねばならぬことは幾らでもあるはずだ。戦略書には究極の目標と指南・命令等を書けば良い。方法論は戦術書にゆずれ。

@前書き、

@危機感—その経緯、分析と評価・吟味—

@宇宙基本戦略の位置づけ

@基本方針—戦略達成への方向性—

@実施体制の整備（人員、組織、環境、法律、財務）、

内容的には戦術書にあるべきだが、大事なので戦略書に入れる。

1-46	<p>(1)全般への感想 本原案の審議を精力的に実施されてきたことには敬意をはらうものですが、記述については基本理念の範囲で簡略にしたほうがよいように思えます。それというのも、宇宙活動が広範に及んでいることから、限られた分野の専門家による掘り下げた議論は不可能でしょうから、活動内容にかかわる具体的記述はなるべく避けたほうがよいように思えます。</p>	
1-47	<p>2)様々な施策が羅列的に寄せ集めてあり、関係者が今後の予算獲得に当たってそれぞれがやりたいことを要求する根拠にするために、文言を連ねたという感じになっている。重複した印象を与える記述も多く、メリハリも明確でなく、なにより基本計画というにしては筋書きができていない。</p>	
1-48	<p>1. 計画全体に対する意見 (1) 第2, 3章の全般について 意見: 第2章の9つのシナリオと第3章の6つの課題との繋がりが分かり難いため、はじめにその骨格を示し、計画・施策の全体像を出来るだけ分かりやすくする必要があるのではないかと考える。</p>	
1-49	<p>(3) 計画全般について 意見: 網羅的、総論的で良く記述されているが、国策として行うべき事項が明確に示されていない印象を受ける。そのため、説明的部分は補足資料などに纏め、本文はより精選し、簡潔、明瞭に明示するよう、整理してはどうかと考える。</p>	
1-50	<p>主題:「平和憲法を持つ我が国らしい」宇宙開発を望みます 「はじめに」について</p> <p>②宇宙での利用実績が乏しいこと・・・とあるが、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「一方、」以下に述べている我が国の実績とする「気象、通信・放送等、一部の民生面」方面での宇宙開発をこのまま充実させていただきたい。 ・「その他の」分野が、医療や衣料、素材開発等のことであれば認められるが、* * 等と少なくとも2・3例が具体的に示されてしかるべきである。 ・「とりわけ」と強調している安全保障面での利用は、宇宙に軍備を持ち込むことであり、承認出来ない。 <p>③産業の国際競争力が不足していること・・・と有るが、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学機関や大阪の中小企業体での衛星制作など、細かな実績が有る。関連部品の制作も、実際に行っているのは、下請けの中小企業が主なのだから、現場の企業への直接十分な補助が有れば、国内企業の撤退は防げるはず。技術を持つ中小零細企業を直接に補助する施策を持つべきである。 ・運用実績のある部品であれば、外国製を使用すればよろしい。わざわざ開発費をかけて同じものを作る必要はない。カビ米同様に、粗悪な海外部品なら返品し、良質な部品を他所から購入すればよい。 <p>良質なものが無いものだけを我が国で開発すれば、他国がそれを必要として購入するでしょう。その時も、本当</p>	<p>宇宙開発利用は、第3章1項に記述した9つのシステム・プログラムのとおり、幅広い分野への貢献が可能と考えています。</p> <p>産業の国際競争力強化の施策については、第3章2(5)に記述しています。</p> <p>いただいたご意見は、今後の検討の参考とさせていただきます。</p>

	に必要なかを国会などで検討すべきである。	
1-51	<p>(総論)</p> <p>行政文書としての完成度が低い。少なくとも補佐クラスが通読し、文章を磨くべきである。</p> <p>各所から上がって来た時点から、横並びをとる努力がなされているのか。事務局はイニシアチブを発揮し、無駄な枝葉を切り落とし、スリムで迫力のある文書にして頂きたい。</p> <p>役所の文書である以上、内容について問うのは無駄かも知れないが、今後の開発推進等の妨げにならないために必要な全ての文言がなんらかの形で含まれるよう、事務局は努力されたい。</p> <p>ただし一つだけ指摘すると、量的根拠が薄いニーズ分析が散見され、批判の対象となることは間違いない。関係者の期待・注目は高い。専門家の指摘に耐える精度を求める。</p> <p>なお、第3章 2(2)は、本案中、もっとも良く書けている。この節を範として全体を調整されると良いと思われる。</p>	<p>本計画(案)は、6つの基本理念、11の基本的施策などが定められている宇宙基本法の精神を実現していくために作成するものです。具体的には、①宇宙開発利用の推進に関する基本的な方針 ②宇宙開発利用に関し政府が総合的かつ計画的に実施すべき施策 ③宇宙基本計画に基づく施策の推進について定めるものです。</p> <p>なお、必要な文言については、盛り込んでいると考えています。</p>
1-52	<p>対象の基本計画を読んだ正直の感想としては、「何だかどうとでも取れる内容」というイメージを受けました。広く国民に訴えかける内容にするのであれば、もっと明確な目標が示されるべきではないでしょうか。</p>	<p>本計画(案)は、6つの基本理念、11の基本的施策などが定められている宇宙基本法の精神を実現していくために作成するものです。具体的には、①宇宙開発利用の推進に関する基本的な方針 ②宇宙開発利用に関し政府が総合的かつ計画的に実施すべき施策 ③宇宙基本計画に基づく施策の推進について定めるものです。</p> <p>また、目標等についても具体的に記述しているものと考えております。</p>
1-53	<p>2. 個々に対する意見と修文について</p> <p>(1) 第1章について</p> <p>① 3ページ 23行目</p> <p>変更修正:「なお、人工衛星・ロケットやそれに必要なペイロード及び搭載機器の開発・調達に概ね3～5年程度の時間が必要である等…」(下線部)</p> <p>変更理由:センサに限定する必要はないのではないかと考えるため。</p>	<p>ご指摘の記述は基本法の理念を含む概念として「精神」という言葉を用いています。</p> <p>また、ご指摘を踏まえて、第1章を以下の通り修正いたします。</p> <p>(原案)・・・人工衛星・ロケットや必要なセンサの開発・調達に・・・</p>
1-54	<p>2. 「第1章 宇宙基本計画の位置付け」について</p> <p>2.1 「宇宙基本法の精神」について</p> <p>ここで言う「精神」とは、何を指すのかが不明である。6つの基本理念の事を指すのであれば、基本理念と記載すべきである。</p> <p>2.2 「人工衛星・ロケットや必要なセンサ ～ 計画とする必要がある。」について</p>	<p>(修正案)・・・人工衛星・ロケットや必要なセンサなどの機器等の開発・調達に・・・</p>

	<p>センサだけで良いのかが疑問である。ロケットや人工衛星は、推進系・機体・センサ・制御系等から構成されている。これ等が足並みを揃えて開発されないと、全体としてのロケットや人工衛星の利用は不可能である。従って、ここでは「センサ」とは限定せず「機器類」とすべきである。</p> <p>3～5年という数字の根拠が不明である。新規開発であれば、10年以上の期間がかかった例もある。既存する機器の改良であれば、2～3年で開発から調達に至った例もある。文を読むに、新規開発と改良を一緒くたにしていると考えられる。従って、新規と改良の期間は分けて記載すべきである。</p>	
1-55	<p>(1)全般:初めての有益な計画</p> <p>これまでの文科省/SAC 主導の狭小な『宇宙開発計画』から国全体としての『開発利用計画』を短期間に纏められたことに敬意を表します。本年が真の意味での我が国の宇宙開発利用のスタートする年であって欲しいと考えています。単に絵に描いた餅になってしまわないよう、進捗度の検証と必要に応じた見直しを十分にやっていて頂きたい。昨今の経済情勢からは極めて厳しいものと思われませんが、計画実現に向けての来年度予算確保を希望します。</p>	<p>本計画(案)に基づく具体的な施策の実施状況については、第4章(3)に示すとおり、毎年度フォローアップを行い、その結果を公表します。また、フォローアップの結果や連絡会議における意見等を踏まえつつ、必要に応じて本計画の見直しを行うとともに、施策の実施内容の見直しを行うこととしています。ご意見を踏まえ、見直しの考え方を明確にするため、第1章を以下のとおり修正します。</p>
1-56	<p>第1章</p> <p>>人工衛星・ロケットや必要なセンサの開発・調達におおむね3～5年程度の時間が必要である等(中略)</p> <p>>予測可能性を高める観点からも長期間を見通した計画をする必要がある</p> <p>>今後10年程度を見通した5年間の政府の施策を総合的かつ一体的に推進する計画とする。</p> <p>>なお本計画は策定から5年後を目処に見直しを行う。</p> <p>見直しが5年間隔では開発・調達が遅延した場合やなんらかのトラブルが発生した場合、修正にかかる時間が長過ぎます。</p> <p>毎年度進捗状況を確認し柔軟に見直しを行うべきだし 国家単位で宇宙開発を考え 長期間を見通すためならば 10年単位で今後50年程度の計画を見通してもらいたい。</p>	<p>(原案)以上のような、宇宙開発利用に係る特性に鑑み、本計画については、今後10年程度を見通した5年間の政府の施策を総合的かつ一体的に推進する計画とする。なお、本計画は、策定から5年後を目処に見直しを行う。</p>
1-57	<p>日本経団連では、「戦略的宇宙基本計画の策定と実効ある推進体制の整備を求める」(2009年2月17日)において、宇宙基本計画の策定と盛り込むべき内容について提言した。</p> <p>今般、政府の宇宙開発戦略本部が、宇宙基本計画(案)に関するパブリックコメントを募集している。これは、宇宙基本法に基づいて策定される初めての計画であり、わが国の宇宙開発利用を進める重要な役割を担っているが、人工衛星の打ち上げ基数など、今後5年間の具体的施策が盛り込まれていることを評価する。宇宙開発戦略本部が、関係府省の緊密な連携のもと、基本計画の着実な実施を図り、わが国の宇宙政策を強力に展開することを期待する。</p> <p>日本経団連宇宙開発利用推進委員会企画部会・宇宙利用部会としては、この機会に、基本計画に盛り込むべき内容について、下記のとおり意見を取りまとめた。</p> <p>記</p> <p>1. 基本的な方針等</p> <p>(1)宇宙基本計画の位置付け(P3)</p>	<p>(修正案)以上のような、宇宙開発利用に係る特性に鑑み、本計画については、今後10年程度を見通した5年間の政府の施策を総合的かつ一体的に推進する計画とする。なお、本計画は、策定から5年後を目処に<u>全体の見直しを行うこととするが、フォローアップの結果等を踏まえ、必要に応じて随時見直しを行う。</u></p>

	「本計画については策定から5年後をめどに見直しを行う」となっているが、これにとどまらず、たとえば時代の変化に応じた新たなニーズを踏まえた中間評価を3年目に行ったうえで、必要に応じて計画の一部を見直すなどの機動的対応が必要である。	
1-58	特に、このような重要な計画を十分に考える時間がない事は問題ですので、最後の記事に書かれていたように、少なくとも2年後に再見直しができるような道筋を作って頂きたいと思います。	
1-59	宇宙で使用する機器の開発には非常に時間とコストがかかる事は理解できますが、時間とコストをかけるからには、日本ならではの技術が入手できる分野にコストをかけることが必要であると思います。 また、諸外国の状況も非常に早く変わってきていますので、5年後の見直しではなくたとえば2年後のように短いスパンでの見直しが必要だと思います。 また、今までの日本の宇宙開発をどのように行ってきて、どのような結果になったのか再度冷静な目での確認をお願いいたします。	
1-60	1. 宇宙基本計画全体に関するコメント [はじめに][第1章 宇宙基本計画の位置付け] にもあるように、我が国では従来、複雑な背景からくる制限のもとで、局所的短期的な計画により宇宙開発利用を進めざるを得なかったが、ここにおいて総合的戦略として基本計画の検討が進められることは、国家戦略としてのみならず、民間におけるビジネスプランあるいは研究機関の重点研究方向付けへの指針ともなり、きわめて有意義なことと考える。 [第2章 宇宙開発利用の推進に関する基本的な方針]において[国民生活の向上][国際貢献]を目指すこととする、のは賛同できる。 ただし、従来、国民に対する説明責任を果たすことに過敏となるあまり、短期的なアウトプットを求めがちとなっていたが、これからは基本計画の周知をはかり、長期的な視点に立った継続的な成果が出ていることを説明し国民の理解が得られるようにしていくことが重要となる。 そのため、[第4章 宇宙基本計画に基づく施策の推進]において、いわゆる有識者の諸会議のみならず、実際の仕事を行ってきた現場の経験者、意欲的學生なども含める形で、大いに長期戦略議論が出来る仕組みを継続的に設けるように計画していただきたい。 基本計画自体が総花的になるのはある程度やむをえないとして、具体的な計画、資金計画などに、上記の「継続的な検討の仕組み」の内容を反映して行くことが望まれる。	第4章に示す連絡会議は、研究開発や利用にかかわる産学官の関係者から構成することを考えており、ご意見については、今後の検討の参考とさせていただきます。
1-61	1. 宇宙開発利用対象期間10年を25年とする。 当基本計画(案)では「・・・宇宙開発利用の性格上、開発から利用まで長期間に亘る場合が多く、これを継続的・計画的に推進していく本計画については、今後10年程度を見通した5年間の政府の施策を総合的かつ一体的に推進する計画とする。」とあるが、以下の理由から25年程度を見通した計画とし、予算的裏付けのある具体的施策は5～10年程度の短、中期計画とする。	人工衛星・ロケットや必要なセンサなどの機器の開発・調達に概ね3～5年程度の時間が必要である等、宇宙開発利用の性格上、開発から利用まで長期間に亘る場合が多く、これを継続的・計画的に推進していくためには、予測可能性を高める観点からも、長期間を見通した計画とする必要があることから、

	<p><理由></p> <ul style="list-style-type: none"> ・最先端技術を活用した宇宙システムのライフサイクルは概ね 20～25 年(要素研究;3～5 年、システム技術開発・試験;5～7 年、調達、運用、改善、能力向上、修理、破棄;12～15 年)と考えられ、事業開始にあたっては 25 年程度を見通し、短期、中期、長期と区分した計画とする必要がある。 ・着手に当たっては事前にミッションニーズ、費用対効果、開発リスク分析など定量的な検討が必要であるがこれらはシステムのライフサイクルで検討する必要がある。 ・多大な国家予算が必要であり、予算上の制約から長期に分散せざるを得ないケースがある。 ・先端的宇宙科学の研究は 20～30 年の長期的展望に立って行う必要がある。 ・諸外国の宇宙計画。政策の対象期間は概ね 25～30 年(米国 NASA、DOD は 25 年、2010 年開始の場合、短期 6 年(2010～2015 年)、中期 6 年(2016～2021 年)、長期 13 年(2022～2030 年)となっている。宇宙利用における国際競争、協力、貢献に当たっては日本も同様なレンジで考える必要がある。 ・関係省庁の中、長期計画との連携、整合性を図る必要がある(防衛省の中期計画は 5 年、長期計画 15 年となっている) <p>2. 宇宙基本計画において、計画の円滑な策定・政策実行に必要な計画・政策ドキュメント体系を提示する。</p> <p>宇宙基本法の方針を具現化するためには政府の施策を総合的かつ一体的に推進する必要があるが、そのためには宇宙基本計画において宇宙開発戦略本部及び各省庁が分担作成する宇宙関連計画・政策ドキュメント体系(国家宇宙ビジョン、防衛宇宙ビジョン、ガイダンス、戦略マスタープラン、費用対効果分析、リスク分析など)を示す必要がある。</p>	<p>今度 10 年程度を見通した 5 年間の計画としております。</p> <p>政府が、総合的かつ計画的に実施すべき施策については、5 年間という期間を区切ることにより、具体的な計画とすることができると考えております。</p> <p>他方、第 3 章 2(4)に記述する先端的な研究開発のように、より長期的な視点が必要となる施策については、必要に応じて、10 年を超える期間を見通した記述としております。</p>
1-62	<p>1)5—10 年程度といった短期の計画をたてる前提として、宇宙活動の長期の目標を国として規定すべきだ 国として宇宙活動の長期的な目標を、国民の夢の実現として定めることがのぞましい。宇宙にむかう健全な好奇心をもとに宇宙活動をすすめ、人類・文明の持続的な発展をその成果として得ることができるだろう。</p> <p>現代科学の重要命題は、すべて宇宙にからんでいるといっても過言ではない。すなわち、宇宙・地球のなりたちやわたしたちの生きる世界の根源的な理解生命の起源や地球の上で進化し永続してきた生命の歴史の解明人類の宇宙への進出という挑戦的なエンジニアリングであり、太陽系の探査を生命探査をおおきな柱として進めることを日本の宇宙活動の計画として掲げるのが適切である。</p>	
1-63	<ul style="list-style-type: none"> ・長期的なビジョン <p>スプートニクからアポロの月着陸までの飛躍的な進歩と比較すると、その後の宇宙開発に著しい進歩は感じられません。</p> <p>ちょうどその空白の期間に日本が成し遂げた成果も後発がなぞった薄い物と捕らえられがちです。</p>	

	<p>しかし100年後もこのまま宇宙技術が停滞している前提で考えることは無理があるでしょう。 人類は何らかの形で宇宙に進出していると信じています。 そこに日本の姿が無いとしたら寂しい限りです。 中国等の目覚しい勢いを見せつけられてしまうと、そろそろ日本は追いつけないところまで離されていると感じます。</p>	
1-64	<p>(1)本基本計画(案)は今後10年間のスパンを想定しているが、それでは短すぎる。もっと長期の展望も含めた計画を立てるべきである。その中で、今後10年間の展望が出てくるのではあるまいか。</p>	
1-65	<p>P3. 第1章 計画の期間を10年の見通しの上の5年間の政府施策としてある。これは現実的には必要であるが、本計画は宇宙の国家戦略の憲法なのであるから、せめて20年か30年先への方向付けの理念の記述がほしい。もちろん具体的なコミットはできないと思うが、宇宙開発利用の可能性、将来に向け産業に占める潜在性、国民、特に次世代に対して胸をときめかせる可能性をの記述がほしかった。 記述の場所は「はじめに」でもよいと思うが。</p>	
1-66	<p>先ず最初に、宇宙開発戦略本部におかれましては、非常に短い時間に集中的に「宇宙基本計画(案)」を作成され、パブリックコメント募集に至りましたことに対しまして、心から敬意を表するものであります。 1, 全般コメント (1)宇宙開発利用の将来像について 基本計画案においては、10年先を見て5年間の開発利用計画を立てることとしているが、開発対象によっては20年、30年先の将来像をもち、開発に時間を要するものについては、その要素の研究開発を進める必要があるものとする。</p>	
1-67	<p>個別コメント P1. はじめに 大きく捕らえた3つの危機感は適切とだと思ふ。これらを分析し、その原因を明確にし、国としての基本方針を計画し、実行できるかが問題である。</p>	今後の検討の参考とさせていただきます。
1-68	<p>P4. 第2章 2. 基本的な6つの方向性は従来が輸送系中心過ぎたのに比し、国民ひいては人類の課題解決の一助になるべく宇宙開発利用を行うと明確にしたのは評価できる。 しかしながら、それらの分野で、宇宙開発利用の成果が出るには、単なる技術開発が成功すばいだけでなく、それを利用する仕組みとの連携協力、携わるひとの意識改革、必要な社会インフラの整備が大事であり、これらの部分の推進には行政的に多大の努力が要求される。</p>	今後の検討の参考とさせていただきます。

【宇宙基本計画の位置付け(各論－宇宙科学－)】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
1-69	<p>今回発表された宇宙基本計画(案)のなかでも、とくに、下記の点については同意できないものである。</p> <p>(1)従来の宇宙開発の問題点として指摘された項目</p> <p>‘国全体の宇宙に関する総合的戦略の不在’とは、「自主・民主・公開」という、原子力平和利用にも適用されてきた原則のとくに自主・民主を否定するものである。宇宙科学がボトムアップ方式であったが故に、比較的少ない予算で高水準の成果をあげ、公開の原則によって世界に開かれたコミュニティが形成されてきたのである。これを否定ないしは過小評価することは、宇宙の平和利用を否定するものである。</p>	<p>研究開発と利用や産業振興との連携が十分に図られてきておらず、宇宙開発利用の成果を政府全体として最大限に活かすことができていなかったことを記述したもので、宇宙科学を否定等する記述ではありません。</p>
1-70	<p>第2章の1「我が国らしい宇宙開発利用の推進」について</p> <p>宇宙の利用を重視する政策に転換、とあります。利用といえども、まず基礎的な研究あつてのことです。また、天文学の研究といった、宇宙空間を活用した独自の研究分野があり、成果も重ねてきています。今後とも、これら研究推進がしっかりできるための組織で進めて頂きたいと思っております。</p>	<p>基本的な6つの方向性の一つに、「先端的な研究開発の推進による活力ある未来の創造」を位置付けており、またこの方向性を受けた第3章1(2)の中のF 宇宙科学プログラムにおいても、宇宙開発利用全体の基礎となるものであること、体制の強化も踏まえて宇宙科学を推進することを記述しています。</p>
1-71	<p>次に、「先端的な研究開発の推進による活力のある未来の創造」を考えて見ましょう。これは従来からもっとも大きく取り上げられてきた宇宙利用の方向性です。第3章の中身からいえば、「宇宙科学」、「有人宇宙活動」、「宇宙太陽光発電」の各プログラムからなると理解できると思います。国民の目から見て、もっとも明確に宇宙開発を感じ取るのは、宇宙科学と有人活動ではないでしょうか。日本の宇宙開発利用が世界的に見てトップとは言いがたい側面が多いなかで、実は宇宙科学は文字通り胸を張れるところといえます。本章の6つの方向性で見ても、世界諸国に遜色ないのは4番目の本項だけであろうと思います。端的に言えば、国民の期待を間違いなく満足させることができるのは宇宙科学であると断言できます。また、国から見れば、多くの施策のなかで、国民の満足度を対象とした投資効率が最も高いのは宇宙科学といえましょう。国の投資先としては、宇宙科学は安全パイです。ところが、この分野に対する投資は、3機関が合同する以前のISASのシェアに縛られているかに見えます。国全体を見た司令塔の下では、国民への還元を最大にする意味で、宇宙科学を従来以上に重視することが適当であると考えます。</p>	<p>本計画(案)は、宇宙の開発利用に大きな期待が寄せられている社会的ニーズを明確にし、それらのニーズを満たすために求められる対応を目標として設定いたしました。</p> <p>御指摘の宇宙科学の重要性につきましては、第3章1(2)Fに記載しております通り、これまで宇宙天文学や太陽系探査などで世界を先導する科学的成果を上げておりと認識しております。また、それにとどまらず、宇宙科学の成果は、宇宙開発利用全体の基礎となるものと認識しており、今後とも世界最先端の成果を継続的に創出することを目標として施策を推進していくこととしております。</p>
1-72	<p>F 宇宙科学プログラム H 宇宙太陽光発電研究開発プログラム I 小型実証衛星プログラム</p> <p>これらに最も注力すべきであるというのが私の意見です。</p> <p>工学的価値がなくても、宇宙開発には「普通」の科学とは異なる価値があると考えます。「夢」や「希望」を抱ける科学というのは実際にはそうそう無いと思うのですが、現在進行中の「はやぶさ」の件では個人的に大変感銘を受けました。自身も研究者として「夢」や「希望」のある研究を手がけたいと強く希望するきっかけとなりました。また、長距離航行技術と遠隔自律制御はわが国でも有数の技術であり、この分野を衰退させるのは下策でありま</p>	<p>また、御指摘の「はやぶさ」後継機につきましては、現時点では、今後5年間で打上げる計画とはしておりませんが、第3章1(2)F②において、研究開発を行うこととしており、しかるべき時期に打ち上げ計画を策定することになるものと考えております。</p>

	<p>す。 有人開発も「夢」や「希望」があるのですが、この技術の確立のためには、 相当の予算と人員、リスクを支払わなくてはならないので、費用対効果が見込めません。 HとIについては前述したとおり、資源に乏しく技術に富んだ我が国としては、 長期的な課題となっても、強く推し進める必要を認めます。</p>	<p>「かぐや」以降の月探査計画につきましては、第3章2(4)②(b)において、長期的な月探査の検討を進める中で検討することとしております。</p>
1-73	<p>私は、宇宙開発に関して2つの大きな分野の括りがあると思っております。 ひとつは、有人宇宙飛行、スペースステーションなど人間が直接宇宙空間へと行き活動を行う「宇宙開発」。 もうひとつは、「かぐや」「はやぶさ」などの探査機を使用して宇宙の真理を追求する「宇宙科学」。</p> <p>これら、2つの括りにて見た場合、我が国では「宇宙科学」分野は、競争力・世界への貢献度・科学的な価値などそれらすべてにおいて、世界でも屈指の実力を伴っていると考えております。</p> <p>一方、「宇宙開発」分野に関して、日本は自前で宇宙空間へと人間を輸送する手段を持たずアメリカ・ロシアのスペースシャトル、ロケットに頼りきりになっており今後世界のトップレベルの国々とプロジェクトを進めて行く際に、他国に振り回されてしまうのではないかと危惧しております。</p> <p>私は、宇宙基本計画では、「宇宙開発」分野への偏りがあるように見受けられます。「宇宙科学」の分野がないがしろにされ世界でも屈指の実力が損なわれることがある場合、今まで日本が培ってきた宇宙科学の科学者、それに続く、次世代の科学者たちが失われる可能性があると思います。</p> <p>是非とも、国の方針として「宇宙科学」分野を維持・もしくは発展させるような舵取りをお願いいたします。</p> <p>以上で私の意見を終わります。</p>	<p>国際宇宙ステーション計画については、御指摘の通り、有人輸送手段の開発は行っておらず、軌道上施設である「きぼう」の開発等での成果に限定されております。また現状では、利用成果はまだ実用化にまでは至っておらず、今後、医療、創薬など、国民の生活に密着した課題等、地上社会の課題解決にフォーカスし、微小重力環境の利用を通じて、実用成果を創出すること等を目標として推進することとしております。</p>
1-74	<p>日本による有人宇宙飛行を実現できるように、またははやぶさ2が実現できるように予算をつけてください 日本による宇宙開発をもっと進めてください。 お願いします。</p>	
1-75	<p>私は宇宙開発に強い関心を持ち、宇宙関連の書籍や映像などを好んでみる者です。 現状の日本の宇宙開発については、「はやぶさ」や「かぐや」の活躍など、「日本の宇宙開発もやるじゃないか」と思わせるものがある一方、使用目的が不明確(もしくは時代のニーズからかけ離れている)な衛星、米国やロシアにおんぶにだっこで、いまや全く新鮮味がない国際宇宙ステーションの運用など、非常に疑問に思っていることもあります。</p> <p>特に国際宇宙ステーションについては、小型探査機を何機も飛ばせるほどの多額のコストをかけながら、私たちの実感としては、「米国に連れて行ってもらっている」としか映りません。</p> <p>一方、「はやぶさ」はそれらに比べれば非常に少ないコストで、科学的にも非常に高い成果を上げつつ、私たちに深い感動を与えてくれています。「かぐや」は月を非常に詳細まで観測する一方、私たちに月の非常に美しい映像を見せてくれました。</p>	

	<p>今後の日本の宇宙計画としては、ぜひとも「はやぶさ」や「かぐや」のような、まだどの国も成し遂げたことのない成果を上げられ、なおかつ国民に夢と希望を与えられるような計画に力を入れて取り組んでいっていただきたいと思いをします。</p> <p>今の日本にはまだその発想と技術があり、そしてそのような計画を応援する国民がいます。</p>	
1-76	<p>3. 「第2章 宇宙開発利用の推進に関する基本的な方針」について</p> <p>3.1 「1 我が国らしい宇宙開発利用の推進」について</p> <p>3.1.1 「これまで我が国の宇宙開発利用は ～ 発揮・活用することを目指す。」について</p> <p>画期的な研究で世界のイニシアチブを取るという事では、潜在能力を最大限に発揮・活用する事を目指さないのか。「はやぶさ」が画期的な数々の成果をあげている。その成果から、小惑星探査で日本はイニシアチブを取るべきだと考える。</p> <p>NASA でも、「はやぶさ」と同類の「オシリス計画」が立ち上がっている。日本は小惑星探査でイニシアチブを取るべく、早急に「はやぶさ」の後継機を開発し打ち上げるべきである。</p> <p>3.1.2 「我が国はこれまで蓄積された ～ 国際貢献に資する宇宙開発利用を目指す。」について</p> <p>前の段落で述べていた「安全保障」の重要度が下がっているように見えるが、どういう事なのか。昨今の中国の軍備増強や北朝鮮のミサイルや韓国の軍備増強等を併せ考えると、安全保障は日本の重大な課題である。従って、「国民生活の向上」や「国際貢献」と一緒に「安全保障」を列挙すべきである。</p>	

【宇宙基本計画の位置付け(各論－安全保障－)】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
1-77	<p>今回発表された宇宙基本計画(案)のなかでも、とくに、下記の点については同意できないものである。</p> <p>(1)(つづき)</p> <p>‘宇宙の利用実績が乏しい’という評価は、それに続いて書かれている安全保障に関連する情報収集についてであり、これは平和利用という点で当然である。論理の倒錯である。なお、計画案には早期警戒衛星の導入がうたわれているが、どのような安全保障政策のもとでおこなわれるのか、不明である。</p>	<p>利用実績が乏しいについては、安全保障に限らず、その他利用が浸透してきている分野以外でも、今後実績をより一層重ねることが必要と考えています。</p>
1-78	<p>宇宙基本計画(案)に対して、私はその実行に反対し、日本国憲法第 9 条の理念に則り、日本は国際社会において、宇宙への兵器配備を禁止する新宇宙条約制定に向けたイニシアチブをとることを目指すべきであると思います。</p> <p>それこそが宇宙政策における日本の外交の独自性を世界に知らしめる方法であると思いますし、地道に世界平和を実現する道だと思います。</p>	<p>本計画(案)においては、日本国憲法の平和主義の理念にのっとり、専守防衛の範囲内での安全保障分野における宇宙開発利用の活用を行うこととしています。</p> <p>また、宇宙の開発利用に大きな期待が寄せ</p>

	<p>逆に自国の平和を求めんがために宇宙の軍事利用化にまい進するのは、かつての核兵器による軍拡競争の二の前に日本も踏み込むことを意味し、自国の平和すら危うくするものです。</p> <p>さらに宇宙基本計画(案)に反対する理由として以下の点も上げます。</p> <p>1、「早期警戒機能のためのセンサの研究及び宇宙空間における電波情報収集機能の有効性の確認のための電波特性についての研究を着実に推進する」(P21)とするが、素人考えにも数千億円は下らないではないかと思われる研究に税金を使うことには納税者として絶対反対です。それだけの税金をつぎ込めば、どれだけの貧困や失業にあえぐ母子家庭や若者や老人などを救え、社会のセーフティーネットを充実できるか。現状の優先順位は宇宙における警戒機能の研究より、貧困や失業にあえぐ母子家庭や若者や老人の救済にあるべきです。</p> <p>2、すでに国際宇宙ステーション(ISS)に日本の納税者は既に6800億円以上を投じさせられており、やがて1兆円に達する見込みと聞きます。</p> <p>ただでさえ、日本は国および地方自治体の負債が1千兆円に達している状況の中で、経済効果が検証されていない現行宇宙開発を精査することなく次の宇宙開発に税金を使おうとするのは、納税者を愚弄する行為としか思えません。</p> <p>ともかく宇宙基本計画(案)は白紙撤回すべきです。</p> <p>その上で、公開の場で日本の宇宙政策はどのようにするのが望ましいのか、税金をつぎ込むべきかを時間を掛けて地道に議論すべきです。</p>	<p>られている社会的ニーズを明確にし、それらのニーズを満たすために求められる対応を目標として設定しており、国民生活の向上、国際貢献を目指しています。</p>
1-79	<p>6-2、知的好奇心の探求は余裕がある場合に生まれ、実行が許されます。</p> <p>対して危機感の衝動から生まれる行動は判断を誤り易いです。</p>	
1-80	<p>宇宙基本計画案は、素人がそのままスラスラわかるようなレベルの内容ではありませんが、常識的に見れば、人類のあくなき宇宙探索の進展、全地球をもれなくカバーする通信網構築、環境破壊の監視、生態系分布の把握、気象の正確な把握などなど、期待される成果は山ほどあります。しかし、最先端の宇宙科学技術を駆使しての宇宙監視ネットワークの構築には、宇宙空間から世界を監視して、狙った対象に正確無比な照準を合わせる武器を配備する超大国の狙いが隠されているような気がしてなりません。まばたきする間の機先を制する必要がある危機が存在しているのでしょうか。またその狙いに味方してくれる国を巻き込んでのずい損得勘定もあるようです。宇宙開発に取り組む多くの科学者、エンジニアはそれこそ純粋に科学探求を目指しているはずで、宇宙でも米国が覇権を確立しようとの企みに片棒を担っていることを知れば、彼らの純粋な目標とその裏に隠れている恐ろしい陰謀加担への踏絵を迫ることにもなります。何百何千もの軍隊、多数の航空機、船舶の移動で誰が見ても軍事行動と映る地上での戦争危機と違って、高性能の宇宙機器から不気味に監視する沈黙の兵器では誰も戦争準備に気がつきません。宇宙でも世界の警察国家の地位を確保したい米国に同調して、日本が日米安保の延長上として膨大な開発費を負担するのは果たして日本人の将来の幸福に直接効果があることでしょうか。いざというときに、どこかの国のどこかの秘密基地で誰かがボタンを押すだけで、多数の人命が一蹴のうちに消える悪夢のような光景が起これば、その技術に肩入れしてきた日本が集団的自衛権を行使したと解釈されても仕方ありません。宇宙開発にはこれに関連する企業の利益がなによりのご馳走で、日本国民への平和と福祉への還元にはほ</p>	<p>本計画(案)では、日本国憲法の平和主義の理念にのっとり、専守防衛の範囲内での安全保障分野における宇宙開発利用の活用を行うこととしており、「はじめに」、第2章2(2)宇宙を活用した安全保障の強化の項において、この位置付けを記述しています。</p>

	<p>とどなりそうにありません。数々のノーベル賞に輝く日本の高い科学技術が、国連の監視も行き届かない宇宙空間で米国独善の世界制覇に利用されるのはたまりません。宇宙開発は地球を守るためにも必要なことですが、どうしてそれが政略的、戦略的に米国主導の計画に傾斜していくのを日本が修正するどころか嬉々として追従するように見受けられるのは残念でなりません。つい最近 NHK でライブ中継された宇宙ステーションの実験棟「きぼう」から眼を輝かせて地球の美しさを讃える若田光一さんの表情にいささかの曇りもありませんでした。彼に宇宙開発基本計画案の隠れた狙いが耳打ちされたときの落胆振りはみたくありません。以上が偏見もしくは大きな誤解だと思われれば、普通の人々が納得できるようなやさしい調子で目的、用途、軍備の一環ではないことなどを積極的に広報してください。</p>	
1-81	<p>麻生首相殿 日本政府は、アメリカに追隨して宇宙まで軍事化したいのですか？どこまで愚かなのでしょうか？政府の失政のおかげで、国民は日々苦しんでいます。人類の福祉にとって、百害あって一利なしの「宇宙基本計画」などに、お金を使うことなど断固反対です。政府が今やるべきことは、あなた方招いたこの失政を猛省し、そのお金を国民生活の建て直しに使わなければなりません。あなた方には、見えていないでしょうが、世界の趨勢は、あなた方とは、反対の方向に動いています。チェコでは、MD計画に反対するうねりの中で、政権は崩壊しました。。国民をなめてはいけません。いつまでもそんなことをやっていると、国民は、あなた方の政権から引きずり降ろすでしょう。</p>	<p>安全保障分野における宇宙開発利用については、宇宙基本法第14条に、「国は、国際社会の平和及び安全の確保並びに我が国の安全保障に資する宇宙開発利用を推進するため、必要な施策を講ずるものとする」と規定されており、条約その他の国際約束の定めるところに従い、日本国憲法の平和主義の理念にのっとり、専守防衛の範囲内において、新たな宇宙開発利用を推進することとしております。</p>
1-82	<p>たとえ、それが安全、防衛の名目であっても結果は逆で、周囲の国々の軍拡競争を煽るだけでしょう。</p> <p>それはこれまでのアメリカがいくら、安全、防衛の名目で軍事を拡大、準備しても平和、安全になっていない事で明らかです。</p> <p>世界のあちこちで、多くの無実の人を殺し、「間違いだった」と言うイラク戦争でも数万の人を戦死させ、新たなテロも生む結果です。</p> <p>軍需産業は多くの利益を出し、力を発揮できるようになっています。これを抑えるのも困難になります。</p> <p>日本がこれにくっついて、後を追いついて、同じ困難に陥ってはいけなと思います。</p>	
1-83	<p>宇宙開発に巨額の税金を投入する必要はないと思います。</p> <p>米国の兵器産業は今、この計画に費用を払う同盟諸国を勧誘しなければならないと決意しているのです。日本の国民のためを考えた場合、宇宙開発よりも、官公庁での無駄遣いをなくし、消費税を上げないよう努力し、世界に誇れる憲法9条を遵守すべきだと思います。宇宙においても憲法9条は誇れるものです。</p> <p>恐怖によるコントロールはもうたくさんです。アメリカに使われるのではなく、原爆を落とされた日本こそが平和への鍵を持つてるので、道徳・仁政でもって世界をリードしていただきたいと思います。道徳・仁政なくして、これからの世界をリードすることはできません。</p> <p>何が人類にとって本当に大切なのか、賢明なご判断を期待しております。</p>	

	<p>17 条の憲法をよく理解し実行していただければ、日本はよい方向へと向かうはずです。 http://www.geocities.jp/tetchan_99_99/international/17_kenpou.htm</p>	
1-84	<p>私は宇宙基本計画に反対します。</p> <p>なぜなら、私はこれまで何本かのアメリカの宇宙戦略のドキュメンタリーを見てきました。そこには、アメリカが宇宙を支配し、世界を支配下に置こうとする恐るべき計画が着々と進行している様子が描かれていました。人間の命だけでなく、地球の命そのものに深刻な影響を及ぼすような戦略は決して許されるべきではありません。</p> <p>宇宙基本計画は、アメリカの宇宙戦略に日本を巻き込もうとするものです。</p> <p>宇宙の平和は、地球の平和につながり、地球の平和は、人類の平和につながります。日本は、アメリカの宇宙戦略にいささかも援助するようなことがあってはなりません。宇宙は人類すべてにとって等しく大切なものなのです。</p> <p>日本は、9条を擁する平和憲法に忠実な政治を厳密に、しっかりとやっていってください。それが、人類のため、地球のため、ひいては宇宙のためになるに違いありません。</p>	
1-85	<p>今日までがパブリックコメントの期限だということ、ほとんど報道されぬまま、恐らく「宇宙基本計画」は通ってしまうのかもしれませんが、私はそれに反対です。すべて白紙に戻していただきたい。</p> <p>焼け石に水一滴だなあと思いながら、今書いています。</p> <p>それでもこれまで幾多の戦争、紛争で何も言えずにミサイルや爆撃殺されていった数百万の人々や、これからこのことを知らないまま、殺されていくかもしれない人たちのことを思うと、たとえ“焼け石に水”であっても黙ってははいられないのです。</p> <p>“青天白日”の空は一握りの人がその武力を背景に威しをかけて相手を黙らせるために利用するものではなく、地球上すべての命が共有するもののはず…。</p> <p>相手に対する不信と監視されているかもしれない恐怖からは、信頼関係は育まれません。</p> <p>もしも、宇宙基本計画によって政治家(麻生太郎さんたち)や、企業家(御手洗富士夫さんたち)が利益を得ようとしているのであれば、「人の命とみんなの空を、自分の保身と金もうけの為に使うな!!」とお伝え下さい。</p>	
1-86	<p>軍事利用も出来るから北朝鮮のロケットは危険だと非難しておきながら「日本のロケット、人工衛星は、撃ち放題」では、あまりに二重基準がひどすぎます。</p> <p>技術がより高度な日本のロケットを「ミサイル」と言われても仕方ないです。</p> <p>また、経済が苦しく貧困が深刻になっているときに膨大な血税を、海の物とも山の物ともわからないものに浪費する計画のように思えます。</p> <p>よって同計画の推進を思いとどまられるよう、意見を申し上げます。</p>	<p>基本法第2条のとおり、宇宙開発利用は日本国憲法の平和主義の理念に則り行われるものです。</p>

【宇宙基本計画の位置付け(各論－宇宙産業の国際競争力－)】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
1-87	<p>今回発表された宇宙基本計画(案)のなかでも、とくに、下記の点については同意できないものである。</p> <p>(1)(つづき)</p> <p>‘産業の国際競争力が不足’については、スーパー301条によってアメリカ企業に衛星開発への参入が認められたが故の国内航空宇宙産業界の課題であり、宇宙の軍事利用によっては、打開されない。多額の税金を巨大産業につき込むことは可能になるが、それで国内の産業基盤が強化されることはありえない。多様な民生用宇宙技術の開発は、総合的な国の施策のなかでの自由な企業活動が保障されなければならない。</p> <p>基本計画の前提となる現状認識については、以上のとおりである。</p>	<p>産業の国際競争力を高めるには、技術力の強化、民間事業者の効率的な開発・生産の促進、国際市場の開拓といった観点に着目して、様々な施策の推進が必要と考えています。</p>

【宇宙基本計画の位置付け(各論－体制－)】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
1-88	<p>p.4.L15-L.20「我が国はこれまで蓄積された・・・宇宙開発利用を目指す」</p> <p>この小節はまさにその方向に進捗すべき目標である。ただしこれを実行に移すためには開発体制を再度見直す必要があると思われる。</p>	<p>今後の施策の推進体制については、第4章(1)に示す行政組織及び宇宙開発利用に関する機関の在り方についての検討において、検討を行うこととしています。</p>
1-89	<p>p.4.L.24-L.27「わが国の・・・浸透してきている」</p> <p>ここの記述は宇宙開発活動の成果としての実用衛星が日々の生活に欠くことのできない大切な要素となっていることに触れている。しかし、残念ながら実用衛星の殆どが外国製の衛星に依存している。これは国際競争力の欠如を露呈したもので、まことに不甲斐ないといわざるを得ない。</p> <p>わが国は電子部品をはじめとして、自動車、電話、家電製品に至るまで地上におけるその工業力は世界に冠たるものがある。ところが前述のように、宇宙では軌道上実証が出来たものしか使わないという規制のもとに運用され、自家製造ラインで信頼性認定が下せるもの以外は輸入に頼らざるを得ないという状況にある。この問題を解決することは我が国の宇宙産業振興の基礎を築くための鍵である。</p> <p>ただし、そのためには宇宙開発機関の構想を見直し、大型の予算のもとに運営される実施機関と、より小型の予算で運営される研究開発機関とを分離することが必要である。</p>	<p>今後の施策の推進体制については、第4章(1)に示す行政組織及び宇宙開発利用に関する機関の在り方についての検討において、検討を行うこととしています。</p> <p>頂いたご意見については、今後の検討の参考とさせていただきます。</p>

	<p>大型のロケットで大型の衛星を打ち上げるためには当然予算も大型化する。ところが予算が大型化すると失敗が許されぬという重圧から、環境試験を経た先進的な技術を適用することも、またオフラインで同時に試験することすら容易ではない。</p> <p>そこで上記の小型研究開発機関において、先進的な部品に対して十分な環境試験を行い、厳密な試験を通過した部品で構成したユニットを作り上げ、その複合から成る小型ロケットを製造し、これを年間 10 機以上打ち上げる。その活動の中で、弾道飛行する観測ロケットあるいは小型衛星(30~50kg)による科学および工学の開発研究を推進し、軌道上の実証を行うべきである。p.25,L.7-L.8 でもこの種の軌道上実証について述べてあるが、この種の活動の中で宇宙実証の得られた部品・装置を大型実施機関において使用する機器のサブシステムに積極的に適用することが大切である。このようにすれば我が国の得意とする小型、軽量、小電力、高機能かつ廉価という美德を具えた先進的技術によって、はじめて大型ロケットならびに大型衛星 は国際競争力を獲得するに至るであろう。</p>	
--	--	--

【宇宙基本計画の位置付け(各論—その他—)】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
1-90	<p>★しかし、その中身においては、まだほとんどが研究分野かその途上と思える内容。例えば順天頂衛星の保有機数とそれが揃う年度などの記載がなく一般商用利用に関していつ活用できるかなどの記載も無い。これでは民間企業の早い活動(決済)に追いつけず研究のまま終わってしまうのではないだろうか？と危惧する。税金の無駄遣いになりかねない。民間活力を導入する場合の窓口の設定なども不透明。”ひまわり”による気象観測は定着し国際協力にも活躍しているように思うが、一時期”ひまわり”後継機の存続が危ぶまれた次期があった。このようなことの無いように、しっかりした政策が必要。</p>	<p>気象衛星については、運用機に何らかの不具合が発生した場合に備え、2 機体制を構築しております。</p>
1-91	<p>1. 歴史的分析の記述 基本法の冒頭に「我が国の特殊性を生かし、国際的にかなりの地歩を占めてきたこれまでの宇宙開発の成果に対する歴史的経過」の記述と分析があつてしかるべきと考える。 歴史的分析についての記述がない為、全体としてのつながりと必然性がなく、地面から足が浮いた議論の感じをうける。</p>	<p>ご意見の趣旨については、はじめにの冒頭の記述に反映されているものと考えます。</p>
1-92	<p>計画の中では、研究開発から利用への展開・展開が示されていますが一方で多くの新規技術の開発なしでは達成できないことも示されています。 月面ロボットひとつとってもそうです。 これらの技術開発のためには競争が必要と考えられます。競争環境が刺激されるような施策が 3 章の視野に入れられるようお願いいたします。 ((7) 項③の拡大・発展など)</p>	<p>いただいたご意見は、システム・プログラムの具体化や第3章における施策の推進の参考にさせていただきます。</p>

1-93	(2) 9つのシステムプログラムに分けて開発利用計画を述べている点は、評価します。しかし分野によって内容に差があり、内容が細かく記載されている分野では、かえって今後の技術の発展と利用の進展を組み込む機会を逸することにならないかと危惧します。	本計画(案)に基づく具体的な施策の実施状況については、宇宙開発戦略本部を司令塔として関係府省の協力の下、毎年度、フォローアップを行い、必要に応じて、本計画の見直し、実施内容の見直しを行うこととしています。
1-94	2. 細かい点についての意見: (1)「はじめに」については、③本文2行目。「競争力不足は、利用についての実績と・・・」と加筆する必要があると考えます	ご指摘の記述は、利用についてのみならず、宇宙開発利用全般の実績について記述したものです。
1-95	(2)第2章7行目(4頁)の「・・・戦略本部を司令塔として、」は「・・・戦略本部が指示を出し、」と修正したらいかがですか。 資料2-1も同じ。	ご指摘の記述は、「司令塔不在」との現状への反省を踏まえたものです。
1-96	1. 本基本計画(案)の歴史的位置付け <これまでの宇宙開発のあり方を大きく変える画期的で野心的な計画案である> これまでの宇宙開発は、いわば「研究開発のための宇宙開発」「技術開発のための宇宙開発」と位置づけられ、欧米宇宙先進国へのキャッチアップと、新規技術の開発が中心的な目標であったといえる。その結果、衛星とロケット開発、打ち上げ、軌道上での技術実証までは関心があっても、その後、打ち上げた衛星をどのように使うのか、という意図を持ったプログラムはきわめて少なかった。その点、今回の基本計画(案)は、利用を目的としたプランニングがなされており、その姿勢はこれまでにないものである。その点は高く評価できる。 <しかし、多くの 이슈に言及しているわりにはコミットメントが少ない> 利用を中心とする、という意識が先行しつつも、それを具体化するプログラムに関するコミットメントが見られない。安全保障の分野では、防衛大綱、次期中期防衛計画の策定を待つのは当然のこととしても、具体的に出されているプログラムの多くはすでに開発が決定されているもの、ないしは、開発することが見込まれているものがほとんどである。本文中の表現では「検討する」といった表現が散見し、さらには別紙2の開発利用計画において、将来的なプログラムの多くは破線で表現されているが、この図には(注2)で「衛星打ち上げの前に必要となる、数年間の研究開発期間や衛星調達期間については、本図には記載していない」としている。つまり、破線部で書かれた将来的なプロジェクトを実現するためには、本年度から予算をつけなければ実現が困難なプロジェクト(たとえばはやぶさ後継機、GOSAT 後継機、準天頂衛星など)があるにもかかわらず、それは一切関知しない、という姿勢である。しかも、実線部で困っておきながら具体的な衛星を明示せず、ひとまとまりに例示している部分、すなわち宇宙科学衛星プログラムでは5年で3機、技術実証プログ蘆爐任ぢ年に1機という表現をしておきながら、打ち上げ開始を2012年度(平成24年度)としている。そのためには本年度から予算をつけなければ実現は困難であるにもかかわらず、本年度の予算は一切ついていない。こうしたコミットメントの欠如は、計画としての信憑性を失わせ、「実現できない計画」ないしは「単なるWish listとしての計画」として見られることになり、計画そのものの存在意義が問われることとなる。	御指摘のとおり、本計画(案)に盛り込まれた施策を着実に実施するためには、その裏付けとなる必要な予算・人員の確保が必要不可欠であると考えております。 なお、第4章(2)施策の実施のために必要な予算・人員の確保については、宇宙基本法第24条の趣旨を踏まえ、現在、財政当局を含めた政府内において検討を進めており、宇宙開発戦略本部(本部長:内閣総理大臣)が決定する予定にしております。

	<p>計画の信憑性が失われることによって、この計画を指針として事業計画を立てる民間企業や、新たに宇宙産業に参入しようとするベンチャーがこの足を踏むことになる。そうなれば、本基本計画(案)が想定する、宇宙産業振興という大きな目標を自らが否定する結果となってしまふ。こうしたことを避けるためにも、研究開発期間を含めた予算の見通しを明確にし、その上で、宇宙開発戦略本部がこの計画にコミットしていることを明示的に示すべきである。そうすることで、我が国の宇宙産業は長期的な視点に立って事業を計画し、展開することが可能になり、全体としてのコスト削減・競争力強化につながるものと考え。</p> <p>【提言：ゆえに、別紙2に研究開発期間を明示し、それぞれのプログラムにかかる予算規模を示し、将来のプログラムを実現するための年度ごとの予算を明示すべきである】</p>	
1-97	<p>1. 我が国の宇宙開発利用に関する基本的な6つの方向性について (1) 宇宙を活用した安心・安全で豊かな社会の実現 我が国においてはもっとも身近な宇宙利用として気象衛星や通信衛星(BS 放送など)があるが、これらの運用は予備機が存在しない、次世代機が間に合わないといった薄氷を踏むような危ういものであり安心・安全にはほど遠い状況であったと認識する。</p>	<p>気象衛星については、運用機に何らかの不具合が発生した場合に備え、2 機体制を構築しております。なお、通信衛星については、民間事業者により運用されているものです。</p>
1-98	<p>全 般 危機感として産業の国際競争力が不足していることを挙げているが、推進する施策を通じて、どのような宇宙レベル/ランクの国にしようとしているかの達成目標とビジョンに欠けている。この計画にもとづいて5つの利用システムと4つの研究開発プログラムを実施していくことにより、国として何を目指しているのかということが不明確である。端的には、欧州、中国、インドなどと比べ 5 年後にどのようなポジションに達することを狙っているのか？ といった部分で競争する国々に対して優位性をもち外交力になり得るようにしたいのか？</p> <p>計画の推進に当たって、予算配分や優先度/順位の目安になるものが入っていないので、実施の際の課題となろう。また、計画は次期計画を立てる 5 年後に達成の程度を評価できる定量的尺度を明確にしておく必要がある。</p> <p>産業に限定して言えば、宇宙産業規模と従業員数の減少が記されているが、なぜそうなってきたのか、それを改善/産業振興にはどのような尺度/物差しで見れば良いのかという視点が不可欠である。</p> <p>-----表 1.-----</p> <p>なぜ？ >>>>> どうすれば？</p> <p>予算が小さい。 >>>>> 国として宇宙分野の重要性認識を高める広報活動、定期的な宇宙中長期計画更新を継続すること。</p> <p>関連企業数少ない、国内の企業競争が少ない、新規参入企業少ない、参入魅力に乏しい。</p>	<p>ご指摘のような5年後の目標を他国と比較して申し上げることは困難ですが、本計画(案)では、宇宙開発利用に関し政府が、今後5年間に、総合的かつ計画的に実施すべき施策について、可能な限り具体的に記載しております。</p>

	<p>>>>> 新規参入と事業継続、新規製品市場投入に特典を、特に中小企業には、新規参入と事業継続に大特典を与え、産業育成すること。</p> <p>大物の海外発注が多い、即応可能企業少ない。</p> <p>>>>> 大物発注実績リストから、国産を積極化、それにより国内産業育成と規模拡大策をとること。</p> <p>-----</p>	
1-99	<p>*****</p> <p>1ページ はじめに …宇宙政策史上初の試みである。</p> <p>日本の宇宙に関する計画/戦略/政策の下記の文書からすると表現がずれていると考えます：</p> <p>-----表 2.-----</p> <p>2009.05 「宇宙基本計画」 (パブコメ中)</p> <p>2008.02 「宇宙開発に関する長期的な計画」 総務・文科 (権限縮小 SAC)</p> <p>2004.07 「我が国における宇宙開発利用の基本戦略」 (CSTP)</p> <p>2003.09 「宇宙開発に関する長期的な計画」 総務・文科・国交 (権限縮小 SAC)</p> <p>2002.06 「我が国の宇宙開発利用の目標と方向性」 文科 (権限縮小 SAC)</p> <p>(2001.01 省庁再編、NASDA,ISAS,NAL の 3 機関統合、総合科学技術会議(CSTP)設置)</p> <p>2000.12 「宇宙開発中長期戦略」 (SAC)</p> <p>1996.01, 1989.06, 1984.02 「宇宙開発政策大綱」アップデート (SAC)</p> <p>1978.03 「宇宙開発政策大綱」 (SAC)</p> <p>(1968 宇宙開発委員会(SAC) 設置)</p> <p>-----</p>	<p>ご指摘の記述は、本計画(案)としての考えを記述したものです。</p>
1-100	<p>(2)「宇宙開発利用推進連絡会議」(仮称)について</p> <p>・P12 の中段に記載された「宇宙開発利用推進連絡会議」が宇宙基本法に掲げる利用推進への転換に関し、重要な任務を担うと予想されるので、内容・構成を明らかにするとともに、第4章の中で、推進体制の主要事項として、活動範囲などを含めて記載されるべきである。</p>	<p>宇宙開発利用推進連絡会議の詳細は今後検討することとしておりますが、研究開発や利用にかかわる産学官の関係者で構成され、個別のシステム・プログラムの実行に当たり、ご意見を頂くことを考えております。</p>
1-101	<p>●いままでの失敗の蓄積(経験)</p> <p>・宇宙基本計画書の前にLUNAR-A、ISS、気象衛星の長期不在、H2ロケット打上げ失敗等が死屍累々とあります。過去の失敗(技術的なもの以外にマネジメント仕方、経験が少なすぎた etc)を隠さず本音で語り公開した上で新しい基本計画を作らないとまた同じ誤りを繰り返してしまうので是非、過去の経験を生かした基本計画にして欲しい。</p>	<p>ご意見は今後の検討の参考とさせていただきます。</p>
1-102	<p>C 高度情報通信衛星システム</p> <p>D 測位衛星システム</p> <p>これらの計画には賛同できない点が多いです。</p>	<p>社会的ニーズを踏まえたものであり、両プログラムを削除することは適当ではないものと考えています。</p>

	<p>まず準天頂衛星を多く上げるよりも、静止衛星をいくつか上げたほうがいいのではないのでしょうか。通信、測位衛星は民間に依存した体制に移行すべきであります。</p>	<p>なお、個別のシステム・プログラムの実行に当たり、研究開発や利用にかかわる産学官の関係者からなる宇宙開発利用推進連絡会議を設け、関係者の意見を踏まえ、具体化を図ることとしています。システム・プログラムにおける関係機関の役割分担等についても、同連絡会議等において検討していく予定です。</p>
1-103	<p>2. 「自主・民主・公開」の原則を、すべての分野で具体的な義務規定とせよ</p> <p>1969年5月9日に衆議院本会議で「我が国における宇宙の開発及び利用の基本に関する決議」全会一致で決議された。この決議は、宇宙基本法制定のときの質疑の中で現在でも有効とされている。また、同年6月13日に参議院科学技術振興対策特別委員会で「宇宙開発事業団法に対する国会の附帯決議」が決議された。後者の中に、「我が国における宇宙の開発及び利用に係る諸活動は、平和の目的に限り、かつ、自主、民主、公開、国際協力の原則の下にこれを行うこと」という項がある。</p> <p>このうち、自主・民主・公開の原則は、原子力三原則と通称される原子力基本法第2条を踏襲したものである。この「平和目的限定」と「自主・民主・公開」の原則は、科学・技術のありかた、および、科学・技術と社会との関係のあるべき姿を「具体的に」規定したものと考えるべきで、単なる「国の努力目標や政策的方針」を規定したにとどまるものではない。</p> <p>とくに、原子力と宇宙開発においては、「平和目的限定」と「自主・民主・公開」の原則がされた理由に対して絶対かつ最大限の認識が必要だ。すなわち、原子力と宇宙開発は、ともに、多額の国家財政支出と膨大な人的投資を必要とする巨大科学であり、かつ、軍事への転用が可能だという認識である。</p> <p>ところが、「宇宙基本計画(案)」で「自主・民主・公開」の原則について言及がなされたのは、第3章2(4)[1]の「科学的発見に挑戦する宇宙科学研究の推進」の部分のみである。9つの主なニーズ(5つの利用システムの構築と4つの研究開発プログラムの推進)のうちの、「F 宇宙科学プログラム」のみである。第3章2(4)[2](a)述べられている「月の起源と進化の解明」でさえ、自主・民主・公開の原則の範囲外である。</p> <p>他の5つの利用システムの構築と4つの研究開発プログラムの推進を見ても、「自主・民主・公開の原則」を当てはめて支障が出る部分はないと考える。</p> <p>また、「宇宙基本計画(案)」の第3章2(5)[3]では、「宇宙産業はロケット・人工衛星等に関する重要技術や機微な技術・情報を取り扱うこととなるため、その健全な発展を図るに当たっては、適切な安全保障貿易管理や対内直接投資規制、機微情報の管理などを実施する必要がある」と「公開」の原則に反する文言が書かれている。軍事技術の開発は、その性格上機密性が優先され、その結果、「機微情報の管理などを実施する必要がある」ということになるのであろう。</p> <p>これは、軍事技術の開発を名目に、宇宙開発利用に対する政策の是非の事前あるいは事後の検討を阻む危</p>	<p>宇宙科学などの学術研究の推進に当たっては、科学の発展のため、情報を幅広く共有していくことが重要であるものと認識している。他方、安全保障分野においては、事柄の性格上、適切な情報管理が必要不可欠であるものと考えています。</p> <p>宇宙基本法第23条において、国は、宇宙開発利用の特性にかんがみ、情報の適切な管理のための施策を講ずることとされていることから、同条に基づく施策を講ずるに当たっては、宇宙科学や安全保障等のそれぞれの分野の特性に配慮しつつ、情報の透明性を可能な限り確保し、宇宙開発利用に伴い生じた成果を十分に国民に伝え広めていくよう努力していきたいと考えています。</p> <p>今後、我が国においても、高分解能の画像衛星の研究開発が進むことに鑑み、国の安全の観点から、安全保障上のデータの管理に必要なルール作りを検討する必要があると考えております。</p> <p>なお、その際、いかなる情報が、いかなる状</p>

	<p>険性を秘めている。実際、現在運用されている情報収集衛星は、多目的衛星ということで計画され現在の運用にまで至っているが、その画像が公開されたことはなく今日に至り、情報収集衛星の具体的な活用状況を尋ねた国会での質問主意書に対しても、「情報収集活動の性格上お答えを差し控えたい」と、具体的な回答は得られなかった(注3)。</p> <p>この秘密化が進むと、軍事部門と産業部門が結託して国民の基本的諸権利(この場合はとくに知る権利)を阻み、自由と民主主義を危機に陥れることになる恐れがある(注4)。</p> <p>結論として、「自主・民主・公開」の原則を、すべての分野で具体的な義務規定とすることを要求する。</p> <p>とくに、情報収集衛星は、本来多目的衛星として導入されたものであるから、データの公開を行うべきである。「宇宙基本計画(案)」に盛り込まれている今後の情報収集衛星に関しても、同様である。</p> <p>(注3)吉井英勝衆議院議員が2005年10月31日提出した質問主意書の質問の一つに、「情報収集衛星が撮影したデータは公表されたことがないが、目的の一つにあげている『大規模災害の対応』に活用されたことはないのではないか。内閣府は、情報収集衛星のデータを活用した事例はなく、昨年発生した新潟中越地震の際でもアメリカの人工衛星『イコノス』の画像を購入して活用したと説明している。その他の省庁の情報収集衛星の活用状況はどうなっているか。各省庁が打ち上げの際に提案した利用計画に即して答えられたい」というものがあつた。これに対して、答弁書(2005年11月11日)では、「具体的な活用状況については、情報収集活動の性格上お答えを差し控えたい」としている。なお、同答弁書では「情報収集衛星は、外交・防衛等の安全保障及び大規模災害等への対応等の危機管理のために必要な情報の収集を主な目的とする」と、大規模災害等への対応が目的の一つであることを認めている。</p> <p>(注4)アイゼンハウアー合州国大統領が1961年1月17日の退任の際に、軍産複合体が自由と民主主義を危機に陥れる可能性を指摘したことを思い出されたい。</p>	<p>況において、国の安全にいかなる影響を及ぼすのかを検討し、当該情報の社会一般への有用性との比較、インターネット上を含めた情報の流通の実態、我が国を取り巻く安全保障環境などを、関係者の意見を十分聴取しつつ、総合的に勘案する必要があると考えております。</p> <p>情報収集衛星の運用及び性能にかかわる事項については、今後の情報収集活動に支障を及ぼすおそれがあることから、明らかにすることは困難です。</p>
1-104	<p>(4)全体的なトーンの低さに関して</p> <p>「世界中のどの国にも、当面10年は逆立ちしても真似の出来ない高度な宇宙機/衛星/ロケット/往還機/運用技術/生産技術/試験技術/等」といった方針が示されることを期待する。「月面活動用2足歩行ロボット」や「宇宙太陽光発電衛星実験機」は有力な案であるが、「超低高度小型衛星」、「はやぶさを発展させた宇宙空間を高度に機動可能な宇宙探査機」、「LE-7をブラッシュアップしたSSMEを凌駕する、世界でもっとも安価で高性能な水素燃焼メインエンジン」、「世界で最も信頼性と寿命に優れたイオンエンジン」など、候補は数多く挙げられるように思う。いずれにせよ、各分野における世界 No.1 の技術を国内で担保して初めて初めて成立する国際協力であり、国際競争力と考える。</p>	<p>ご意見は、今後の検討の参考にさせていただきます。</p>
1-105	<p>(2) 第3章の全般について</p> <p>意見： 国策として、国の目標はかなり詳述されているが、国(政府)としての責務が必ずしも明らかに示されていないため、以下の通り責務区分を設定し、責任の所在と範囲を明確化する必要があるのではないかと考える。</p>	<p>ご指摘の考え方は、第2章に以下のとおり追記しました。</p> <p>「このため、国は民間の活力や競争力が自立的に最大限発揮できる環境の整備を図るとともに、長期的視点に立って国が推進すべき宇</p>

	<p>① 政府(政府機関を含む)自ら実施する事項 ② 官民連携して行うもののうち、政府の責務事項 ③ 民間に期待するもののうち、政府が支援する事項 ④ 民間に推奨する事項</p> <p>特に、一般社会での共通の利用及び行政の利用での継続的に利用する宇宙インフラ(特に地球観測系衛星システム)を「宇宙利用基幹システム」と定義し、その担い手を政府機関とするのが適切ではないかと考える。</p> <p>また、地球観測系の衛星利用システムにとって重要な要素は、観測の識別性能(波長、分解能)のほか、実際の社会利用にとってはデータ取得頻度と継続性が最も重要である。特に利用システムの構築に当たっては、投資、人材養成・確保、技術蓄積にとって「継続性の保証」が不可欠ではないかと考える。</p> <p>(かつて米国では、ランドサット・シリーズ計画の推進に当たって大統領声明によりその継続性を保証した例がある。)</p> <p>本計画案では、その重要性を明確に打ち出すため、「宇宙利用基幹システム」の定義と併せて、継続性への明確なマニフェストを期し、特に「だいち」の後継としてのシリーズ衛星はこの位置付けとするのが適切ではないかと考える。</p>	<p>宇宙科学研究、基盤的技術や最先端技術の研究開発を推進し、公共目的の利用者として宇宙の利用を積極的に行うことにより、民間とともに宇宙開発利用の成果を国民へのサービスの質の向上や実効性のある世界への貢献に役立てることが重要である。」</p> <p>なお、個別のシステム・プログラムの実行に当たり、研究開発や利用にかかわる産学官の関係者からなる宇宙開発利用推進連絡会議を設け、関係者の意見を踏まえ、具体化を図ることとしています。システム・プログラムにおける関係機関の役割分担等についても、同連絡会議等において検討していく予定です。</p> <p>「だいち」の後継としてのシリーズ衛星については、別紙2「9つの主なニーズに対応した5年間の人工衛星等の開発利用計画(10年程度を視野)」に記載しています。</p>
1-106	<p>・はじめに</p> <p>①国全体の宇宙に関する総合的な戦略がなかった ⇒今後、政治主導でトップダウンで決めて行く事を指していると思いますが、現在、野田聖子大臣が消費者庁が兼任していますが、いかにもお手軽な役職にしか見えません。また政治が宇宙空間の持つ特殊性の持つ判断や各国利害を調整できるとは思えません(ISS等が代表例)。有権者が適切に判断する上でも政治が決定したプロセス等は公開して欲しい。</p> <p>また、政治のトップダウンに対して問題は無いのか?ややもするとロケット=軍事または“票”に結びつきやすいので対抗する手段、論理的に冷静に考える手段も必要では?</p> <p>③産業の国際競争力が不足している。 ⇒80代の自動車摩擦の生贄として実用衛星が国際調達になり成長段階にあった宇宙産業を衰退させたのは政府でした。今後、アメリカとの衛星調達について記載しないので現在と同様に続くと言うことですね。国内産業の保護からも今後、どうやっていくか記載が必要なのではないか?</p>	<p>宇宙基本法は、宇宙開発利用の重要性が増大していることに鑑み、我が国においてその果たす役割を拡大することを目的に、平成20年5月に議員立法として成立したものです。</p> <p>宇宙開発戦略専門調査会の議事については、安全保障・外交といった分野を含めた総合的な国家戦略を議論していただく場であり、かつ、有識者に忌憚なく自由に議論していただくとの観点等から非公開にしていますが、他の同様の会議と比較しても、必ずしも問題があるものとは考えていません。</p> <p>一方、宇宙開発利用に関する施策を推進するに当たっては、国民の皆様のご理解を得ることは必要不可欠であるものとの認識に基づき、会議終了後のマスコミに対するブリーフィング、議事概要の掲載等を行っています。</p>

		我が国の衛星の開発・調達については、国際的なルールを参照しつつ、決定すべきと考えています。例えば、WTO政府調達協定と整合的な形であれば、国際入札に付す必要はないと考えています。
1-107	<p>② 4 ページ 20 行目 追加修正:「宇宙開発利用の推進に当たっては、特に、防災・環境等分野における行政利用を含めた国民活動の安全保障に係る衛星及びその利用システムについて、国際的及び産業政策上に制約がなく、宇宙の産業化・商業化の促進に向けた我が国の自在性を確保するため、国際間調整を積極的に実施する等、その条件整備を行う。」(下線部) 追加理由:日米衛星調達合意により、日本の宇宙開発は、研究開発衛星が中心となり、産業化を視野に入れた実用開発が遅れていると考え、今後宇宙の産業化・商業化の促進に向け、阻害要因となっている日米衛星調達合意の解消交渉などの国際間調整が必要なのではないかと考えるため。</p>	我が国の衛星の開発・調達については、国際的なルールを参照しつつ、決定すべきと考えています。例えば、WTO政府調達協定と整合的な形であれば、国際入札に付す必要はないと考えています。
1-108	<p>■1 「はじめに」について >「はじめに」 日本の宇宙開発・利用の歴史と現状を的確に押さえた、大変によい総括と思います。</p> <p>■2 「第2章 宇宙開発利用の推進に関する基本的な方針」について >第2章 宇宙開発利用の推進に関する基本的な方針 >1 我が国らしい宇宙開発利用の推進にある >我が国はこれまで蓄積された優れた技術・人材等の底力を最大限活用し、宇宙の特性をいかし、「国民生活の向上」、「国際貢献」を目指すこととする。 のまとめですが、まず、続く >2 我が国の宇宙開発利用に関する基本的な6つの方向性に含まれる 6 つの方向性と比較した場合に、上の「国民生活の向上」、「国際貢献」の2語では、以下に2つの方向性に明確に対応したものがないと思います。 (4) 先端的な研究開発の推進による活力ある未来の創造 (5) 21世紀の戦略的産業の育成 これを補うためにも「世界に誇れる科学技術成果」という項目が先の >1 我が国らしい宇宙開発利用の推進 の文中の段階で盛り込まれる必要があります。 宇宙開発・利用の一分野あっても、国際的な宇宙の先駆者、リーダーである(になる)、との気概と決意が、基本レベルから必要と考えます。 世界一というのは結果的に世論ひいては予算獲得につながると考えます。 現状、競争は厳しいものの、高速鉄道技術が環境面も含めて注目されている中日本は世界のリーダーの地位を結果として確保しています。これは、携わる者が「世界一」「世界唯一」を抱いていたからです。 「ナンバーワン」「オンリーワン」の価値に重きを置くことを、明示することが結果として、本基本計画の目指す目標の達成を容易にすることと考えます。</p>	ご指摘の記述は、宇宙の開発利用に大きな期待が寄せられている社会的ニーズを満たすために、我が国らしい目標として国民生活の向上、国際貢献を掲げたものです。その実現に必要な施策の基本的な方向性の一つとして、第2章2(5)において、宇宙産業の育成を記述したものです。

<p>1-109</p>	<p>1.「我が国らしい宇宙開発」を考えた時、自動車/列車(電車)産業で培った既存の技術を積極的に応用していきたいです。 下記の「自動車/列車(電車)産業技術」の応用は次世代宇宙開発でも重要な要素になると思います。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・省エネ ・エコ ・運行システム ・製造工程管理 ・安全技術 <p>2.新しい宇宙輸送システム「宇宙エレベーター」 宇宙へ貨物や人を輸送する場合、現在のロケット技術では往路時のエネルギーを外部に放出してしまいます。前述の既存技術の応用で軌道上を昇降するエレベーターを構築する事で、位置エネルギーを保存し還路時に転用できる「宇宙エレベーター」システムの研究開発を進めたい。</p> <p>「宇宙エレベーター」システム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運動/位置エネルギーの保存、転用による高エネルギー効率輸送。 ・軌道走行による安全な運用 <p>必要な研究・開発</p> <p>短期目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高張力材料(カーボンナノチューブ)の長繊維化、量産化技術の開発。 ・昇降部ユニットの外乱抑圧制御 ・高さ数 km レベルでのエレベーター建造及び昇降実験 <p>中期目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・成層圏プラットフォーム(高さ 20~30km)による大気圏内のエレベーター挙動実験、開発 ・テザー衛星実験による宇宙空間でのケーブルの伸長実験、研究開発 ・デブリ回収方法の研究(出さないだけではもう間に合いません。回収する手段を積極的に研究します) <p>長期目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ハイブリッドシステムの研究開発(地上から宇宙までは宇宙エレベーター、宇宙空間の移動はロケット、スペースプレーンにする事で、早期実現、高効率化が期待できる) ・宇宙エレベーターによるデブリ回収 <p>今後、発展していくであろう宇宙市場に対して、世界に向けて宇宙エレベーターシステムを提供できれば、社会的</p>	<p>ご意見は今後の施策検討の参考とさせていただきます。</p>
--------------	---	----------------------------------

	<p>貢献もさることながら、宇宙経済的にイニシアチブをとる事さえ可能と考えます。 ぜひ基本計画に折り込んでいただきたいと願います。 お手数おかけしますが、よろしくお願いいたします。</p>	
<p>1-110</p>	<p>「我が国の宇宙開発利用に関する基本的な6つの方向性」において、「先端的な研究」つまり科学研究が4番目に位置づけられている点を危惧し、より高い優先順位に位置付けることを提言いたします。</p> <p>科学研究こそが、最重要かつ最も効果的な日本の宇宙利用であり、その他の方向性もカバーする方策です。</p> <p>1. 科学研究が日本の宇宙利用で最も成果を挙げた 日本の科学衛星のコストパフォーマンスの高さは特筆に値します。旧 ISAS の科学衛星は1機あたり160億円程度の予算と、NASA や ESA の衛星に比べて格段に低価格であるにも拘わらず、質(成果のインパクト)・量(論文数)ともに欧米の科学衛星に比肩します。例えば X 線衛星「あすか」や 1500 を越える論文を生産し、ブラックホールによる重力赤方偏移の発見などインパクトの大きい発見を生み、4000億円の経費がかかった米国の X 線衛星「チャンドラ」以上に豊かな科学成果を人類にもたらしています。同様に、世界で初めてブラックホールからジェットが噴き出す様子を詳細に描き出した電波天文衛星「はるか」、太陽の詳細なフレア動画を撮影し続けている「ひので」、赤外線宇宙をくまなく探査した「あかり」、月の詳細な全面図を描き出した「かぐや」、世界で初めて小惑星の着陸した「はやぶさ」など、日本の宇宙利用は科学観測で特徴づけられています。世界から見て、日本の宇宙利用と言えば科学衛星なのです。</p> <p>科学衛星以外で、日本の宇宙利用で成果を挙げている例としては、気象・通信・放送でしょう。気象衛星は実用衛星であると共に科学衛星の側面が大きいです。通信・放送は商業衛星であり、民間での運用に委ねられるものですから、内閣官房宇宙開発戦略本部が特段に関与する必要は薄いと思われます。</p> <p>科学衛星以外の宇宙利用は、とても成果が上っているとは言えません。技術試験衛星(「きく」シリーズ)で日本が世界にプレゼンスを示したものはありません。北朝鮮のミサイル発射に際して情報収集衛星は1枚の写真も公開できず、何の抑止力にもなっていません。国際宇宙ステーションにおける日本の地位は、外国から見れば居なくても構わないパートナーです。科学衛星に匹敵する存在意義はない、という現実的な認識を持っていただきたいです。</p> <p>2. 科学研究は豊かな社会を実現する 科学は直接的な利益をめざすものでなく、人類共通の財産である知的財産を積み上げるもので、平たく言えば「面白い」を生産するものです。私たちの社会の豊かさとは、物質的な豊かさだけを指すものでなく、文化的な豊かさが大きな重みを持ちます。現代の日本では、戦争や交通事故やガンで亡くなる人より、自殺者が多いです。前者は物質的なアプローチで取組むものですが、後者は精神的・文化的なアプローチでないと解決できません。知的好奇心を刺激する科学の発見が、その一翼を担っています。豊かな社会とは、その構成員が知的な活動をし、知的な財産を共有していることで実現できます。</p> <p>科学衛星が生産してきた科学成果は、人々の知的財産として共有されており、豊かな社会の基盤と言ってよいで</p>	<p>第2章2に記載された「我が国の宇宙開発利用に関する基本的な6つの方向性」は、宇宙基本法における規定振りなどを踏まえて記述したものであり、その記述順は優先順位を念頭に置いたものではありません。</p>

	<p>しょう。</p> <p>3. 科学衛星は安全保障に有効 日本が科学衛星で成果を上げることは、以下の2点で安全保障に高い効果を発揮します。</p> <p>(1) 日本の高い技術力を示す 日本は平和主義を掲げている国ですが、最先端の技術を駆使した科学衛星を開発し成功させる技術を世界に示すことにより、日本を攻めようという誘惑を他国に与えない効果があります。小惑星に正確に衛星を誘導する技術や、大口径アンテナを展開する技術、固体推進ロケット製造技術など、それ自体は平和利用のものです。軍事国家から見れば「とても手を出せる相手ではない」と思わせるに十分です。</p> <p>(2) 世界の利益に貢献する 科学衛星が生み出す成果は人類共通の財産であり、そのような成果を生産している国を攻めようという意欲は、何ら世界に貢献していない国を攻めるより薄いでしょう。科学成果を生産する基盤は、侵略によって奪うことはできないからです。</p> <p>4. 科学衛星は優れた外交手段 科学研究に国境はなく、科学衛星による研究は国際共同研究が当たり前です。これは優れた外交チャンネルです。例えば電波天文衛星「はるか」を用いたスペースVLBI観測では、日本が衛星を打上げて運用し、米国NASAの追跡局を利用し、世界中の地上電波望遠鏡と一緒に観測して、地球の大きさを越える直径30,000 kmの電波干渉計を実現して、ブラックホール噴き出すジェットの詳細な画像を得ることができました。この開発と観測を実現した国際共同研究チームは国際宇宙航行アカデミー(IAA)の2005年チーム栄誉賞を受賞しました。宇宙利用は1国に閉じて行うより、多国籍で共同して実施することによって、科学成果も外交の成果も豊かになることを示しています。</p> <p>以上で述べたように、科学研究を行う科学衛星は、「豊かな社会」「安全保障」「外交」の基盤をなすものであり、投資効果が最も高い宇宙利用です。内閣官房宇宙開発戦略本部におかれましては、科学研究を高い優先順位に位置づけられるよう、提言します。</p>	
1-111	<p>●第2章 「国民生活の向上」とならんで「国際貢献」を掲げ、「地球規模の課題の解決」などの貢献を謳いながらも、地球環境に関連する衛星計測について基本方針のなかであげられていないのは疑問である。「きぼう」を世界に役立つ機能としても活用することを期待するという一文のみである。3章および別紙においては具体的な記述があるが、そうであるならば基本方針に於いても明示しておく必要があるのではないか。6つの方向性に「地球環境の観測と監視」を加えて7つにすることを提案する。</p>	地球規模の環境問題等への貢献については、第2章においても、「(1)宇宙を活用した安心・安全で豊かな社会の実現」において記載しています。
1-112	<p>1. 全般コメント (1)本基本計画中にご提案の利用システムは官需中心であると思われませんが、本計画の実現を確実なものとするためにも、それぞれのプログラムの担当府省名を計画書上に記載すべきと考えます。 (2)今回、人類の活動領域拡大に向けた有人宇宙活動にも言及された点は、我が国宇宙開発の歴史において</p>	ご指摘については、別紙1に、各ニーズに対応する利用省庁・機関名を記載しております。 長期的にロボットと有人の連携を視野に入れ

	<p>大きな前進と考えておりますが、今こそ次期有人宇宙活動に対する具体的な目標設定が望まれます。(具体的な目標例については各論でコメントいたします。)</p>	<p>た月探査については、1年程度をかけて、意義、目標、成果、研究開発項目、技術的ステップ、中長期的スケジュール、資金見積りなどを検討することとしています。</p>
<p>1-113</p>	<p>「はじめに」で述べられている現状認識はかなりの的を得ていると思う。特に国家戦略がなかったことは、約20年前の「スーパー301条」を容認して、国内の宇宙開発産業に壊滅的な打撃を与える結果となってしまったことから、そういう過ちを二度と犯さないためにも重要な認識である。</p> <p>さて、これを踏まえてやろうとしていることはわかるのだが、どの部分が日本の特徴となるのかが見えてこない。提示されている内容も、現時点でJAXAや各省庁が保有している計画を並べ立てただけにしか過ぎない。</p> <p>唯一新しいのは、ニュースなど、マスコミが大々的に報道した「二足歩行ロボットを月へ」という部分だが、これに一体何の意味があるのか？そもそも月に着陸する必要がどこにあるのか？というところからして、必要性、国家戦略が明確にはなっていない。「中国やアメリカがやろうとしているから」というスタンスにしか映らない。</p> <p>正直、月面探査にはかなりの予算がかかる。宇宙開発予算を最終的にどれくらいにする予定なのかもわからないが、これまで日本が国際的にも高い評価を得てきた宇宙科学分野に注力するなど、工夫が必要なのではないか？</p> <p>特に産業の裾野を広げるという意味では、2つの方向性を同時展開することが必要だと考える。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ロケット打ち上げ、衛星ビジネスを広げるため、日本の技術を活かして高い品質の製品を大量に、かつある程度安価に提供できるようにする 2. これからも技術の最先端を走り続けるために、より過酷な環境や、より高い精度を求められる新規技術の開発を行う <p>これら2点が両輪となり、宇宙開発が活発になることを望む。</p> <p>具体的には下記のようなものにチャレンジしても良いのではないか？</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「はやぶさ」や各天文衛星のようなものを「最先端」「過酷な環境」を切り開く技術として新たな技術の創出を行う 2. 宇宙基本計画(案)でも触れられている通り、小型衛星などを通して、中小企業やベンチャー企業の裾野を広げ、高品質、安価な宇宙利用を行えるようにする 3. 上記2点によりロケットの打ち上げ回数を増やし、安定性の高い打ち上げシステムを構築する 4. 地球軌道上における有人飛行、有人打ち上げ能力を世界一の規模にする。特に宇宙を利用するという立場で考えると、将来的には特殊な訓練を受けない人間でも軌道上にいくことが出来るようになれば、「安価」「安全(高品質)」なシステムが必要となる。そして、そこに特殊な人間でなくてもいくことが出来れば、宇宙開発に携わっていない一般企業や民間団体、果ては一般人までが様々な利用方法を考案することにつながると考えられるため、日本の産業全体に対する貢献がより大きくなると考えられる。これは月に二足歩行ロボット送るなどより、 	<p>ご意見の1. 及び2. の趣旨は、本計画(案)に反映されていると考えます。</p> <p>3. の趣旨については、別紙2に記載されております。</p> <p>4. については、今後の検討の参考とさせていただきます。</p>

	<p>より波及効果の高い施策と考えるが、どうか？</p> <p>特に上記4のようなチャレンジであれば、世界の各国にも、それこそ宇宙へのアクセス手段を持っている国に対しても、持っていない国に対しても様々な利用方法を提案でき、日本が行おうとしている宇宙外交の面でも、担うところは大変大きいと考える。</p> <p>いずれにせよ、たとえば20年後、50年後、100年後に宇宙がどのように利用され、そのために日本がどのような貢献をしたのかが明確になっている必要がある。その点からキチンと議論していただきたい。</p>	
1-114	<p>・地に足のついた、地味な計画を</p> <p>我が国は、宇宙関連の予算の割り振りがおかしい。「納税者に理解を得られない」などという、題目により、地味な、けれども重要で、有益な、基礎系の研究、計画に予算がつかない。</p> <p>納税者が理解できない学術的な計画を、「これは重要だ」「これは面白い」「現在役に立たなくても、子供や孫の世代に向けて、プレゼントとなる」といった、感想を抱かせるような広報をすべきである。</p> <p>宇宙に興味を持っていない人にも、宇宙や科学技術に予算を振り向けることが、どれだけ重要であるかを、教育することも、国の大きな役割ではないのか。</p> <p>日々の生活に追われ、長期的な視点で大きな予算を動かすことが、国民個人々人ではできないからこそ、税を納め、その運用を付託しているのではないのか。</p> <p>私は、一見派手だが中身の無い計画に予算をつぎ込むより、地味な研究と、その重要性をアピールする広報にこそ、予算を割り当てるべきであると考えます。</p> <p>・パブリックコメントについて</p> <p>パブリックコメントそのものを、宇宙技術に関する広報として、もっと広汎に、例えば学校教育の一環として、とか、課外活動の一つとして、とか、様々な活用できると、思えます。こういったパブリックコメントを単なるパブリックコメントとして終わらせている現状は非常にもったいないと思います。</p> <p>作文コンクールではないですが、もっと、パブリックコメントを広報すべきではないでしょうか。</p>	<p>宇宙開発利用に関する施策を推進するに当たっては、国民の皆様のご理解を得ることは必要不可欠であるものとの認識に基づき、会議終了後のマスコミに対するブリーフィング、議事概要のホームページでの掲載等を行うとともに、「子供達への教育と宇宙の魅力を伝える広報活動等の推進」について記載しています。ご意見については、今後の施策の検討の参考にさせていただきます。</p>
1-115	<p>●第1章 宇宙基本計画の位置付け」に「民間事業者による宇宙開発利用の促進」</p> <p>民間事業者による利用促進は衛星やロケット開発だけでなく、解析ソフトウェアの充実とその上でのコンテンツ利用が望まれる。</p> <p>ソフトウェアはハードウェア開発と横並びに重要である。日本人が使いやすいソフトウェアの供給で利用の促進をはかるべきである。</p>	<p>「利用者の利便性の向上を目指した衛星データ利用システム」について記載しており、ご意見についてあ、今後の施策の検討の参考にさせていただきます。</p>
1-116	<p>1. 「はじめに」について</p> <p>1.1 「我が国の宇宙開発利用は、～ 貢献している。」について</p> <p>糸川先生の御名前を出しているのであれば、M-V ロケットと「はやぶさ」等の科学衛星の名前と成果を書くべきである。ペンシルロケットの直系は、宇宙科学研究所(現宇宙科学研究本部。以降は宇宙研と略す。)が開発し所有していたロケットである。従って、M-V ロケットの下りを H-IIA ロケットの行の前に記載すべきであると考えます。</p> <p>1.2 「③ 産業の国際競争力が不足していること」について</p>	<p>御指摘の記述については、我が国の宇宙開発利用の始まりについて記載したものであり、歴史を全て記載することは困難であることをご理解ください。</p>

	<p>衛星の重要部品が輸入である事も記載すべきである。さらに、その部品が故障し、衛星の運用に甚大な影響を与えている事も記載すべきである。例えば、「はやぶさ」と「かぐや」が搭載しているリアクションホイール(以降はRWと略す。)の故障である。</p> <p>また衛星だけでなく、ロケットも外国製が使われている。例えば CS の衛星は、ロシアのプロトンロケットで打ち上げられた。因みに2段目が不調の為、打ち上げに失敗した。このような事例も、記載すべきである。</p>	<p>戦略部品等の国産化、シングルソースになっている部品等のセカンドソースの確保等の重要性については、「(5)戦略的産業としての宇宙産業育成の推進」に記載しておりますが、全ての事例を記載することは困難であることをご理解ください。</p>
1-117	<p>中国に続きインドも有人宇宙開発を表明、欧州もソユーズ打ち上げ能力を取得、米国にあっては有人輸送の一部を民間企業によることを検討している昨今において、もはや有人宇宙船は一部超大国の独占物や、国威効用のアドバルーンと言った「特別なもの」から、衛星打ち上げ用ロケット等と同列の、宇宙開発に必要な基本インフラのひとつになりつつあると考えられます。</p> <p>その重大な宇宙開発の節目にあって、宇宙基本計画(案)(以下、本計画案)でわが国における有人宇宙開発に対するスタンスを示せなかった事は非常に残念に思えます。</p> <p>2002年6月の内閣府・総合科学技術会議における「有人宇宙活動について、我が国は、今後10年程度を見通して、独自の計画を持たない」という決定もあり、早晩の有人計画は困難でしょうが、「今後10年程度」より先、2012年以降に向け、有人宇宙開発の基礎研究、たとえばHTVの資材回収カプセルや、有人を目指したロケット・宇宙機の信頼性向上計画などを本計画案に盛り込むべきではないでしょうか。</p> <p>また、本来的な意味での基本インフラ、打ち上げロケットについても、現時点で実用となっているのはH-IIAのみで、他は試験機の打ち上げを控えたH-IIIB、これから本格開発に入るであろう次期固体ロケット、そして開発難航が伝えられるLNG推進系と、発展途上のものが多数存在している状態であり、決して磐石とはいえません。</p> <p>今後の宇宙開発をニーズ主導に転換し宇宙市場、産業の育成に勤めるとしても、基本インフラが磐石でなければ、遠からず袋小路に追い詰められるのは必至ですので、これら輸送系についても本計画案で何らかの方向性を示す必要があるのではないのでしょうか。</p> <p>月有人探査など国際協力は今後とも重要な課題である事に変わりはありません。</p> <p>しかし同時に、他国起因による計画の遅れ・変更と言ったリスクを加味し、わが国単独でも一定の成果が上げられるような体制を持って国際協力を推進すべきなのは、IIS計画のこの20年の推移を見れば明白です。</p> <p>あらゆる計画がそういった国際的なリスクマネジメントの上に則って実行されるべき事は、先述の様な基本インフラの更なる充実共々不可欠であり、そうでなければ実のある国際貢献の実現も危ういでしょう。</p> <p>最後に。</p>	<p>将来の有人輸送系を含めた宇宙活動については、有人を視野に入れたロボットによる月探査について、今後1年程度をかけて検討することとしております。また、将来の輸送システムについては、月探査等の検討にも留意しながら、研究開発を進めていくこととしております。</p> <p>月探査の検討においては我が国独自の目標を保持しつつ、各国の動向も注視し、国際協力の可能性も検討することとしており、ご意見の趣旨は反映されていると考えます。</p>

	本計画案について、これまでの技術開発主体の計画から、宇宙利用を主体とした計画への方針転換、この10年縮小の一途だった国内宇宙産業の育成などは高く評価されるべきと考えておりますが、これまで述べてきた通り、宇宙利用主体一辺倒で良いほどわが国の宇宙開発の基礎能力は磐石ではありません。	
1-118	p1 「はじめに」の第2パラグラフ 例えば、科学衛星による X 線天文学の開拓、宇宙探査衛星「はやぶさ」による「小惑星イトカワ」の探査、失敗の乗り越えての H-IIA ロケット打上げの連続成功、「かぐや」による月のハイビジョン映像を初めとした科学観測、国際宇宙ステーションにおける我が国初の有人実験施設「きぼう」の開発、取り付け、日本人宇宙飛行士の「きぼう」での実験等による活躍は、我が国として初めての有人施設の開発等は、我が国の高い技術力を… (理由) 例示が偏りすぎていると考える。	御指摘の記述については、昨今、国民の皆様 の耳目を集めた事例を記載しています。ご理 解ください。
1-119	2. 宇宙開発について 日本が世界に認められているのは、電波天文学や小惑星探査などの分野です。 これらの長所を生かすためにも、人材の育成が必要で、長期的な計画を持つべきです。 アメリカなどの共同研究では、それらの成果が奪われる可能性があります。 日本独自の計画が必要なのではないでしょうか。	はやぶさ後継機の太陽系探査や電波、X線、 赤外線等による天文観測ミッションについ ては、別紙2「9つの主なニーズに対応した5年 間の人工衛星等の開発利用計画(10 年程 度を視野)」に具体的に記載しています。
1-120	もっと宇宙科学、探査を重視してください。 はやぶさ2に予算をつけてください。 確かに宇宙科学はすぐには役に立たないようなものですが、はやぶさのように国民から支持されています。 人類が未だ知れないことを調べ、進んでいくということが人類全体にとっての利益です。 それを日本がする、ということに誇りをもってください。	はやぶさ後継機については、別紙2「9つの主 なニーズに対応した5年間の人工衛星等の開 発利用計画(10 年程度を視野)」に具体的に 記載しています。 なお、年度毎の予算編成に当たっては、施策 毎に、当該年度に必要な経費を充当するこ とが重要であると考えています。
1-121	○6つの基本理念(ニーズの定義)については幅広くまた国際的・長期的な観点で述べられており素晴らしいと感じる一方、施策の段階で視野が急速に狭いものとなってしまっているように思えます。これは既存計画との整合を取ろうとしているためかもしれませんが、その結果、今後生まれうるイノベーションに繋がるような新しいアイデアを排除してしまう恐れがあります。衛星名等あまり具体的なところまで限定せず、今後の幅広い検討の余地を残しておいた方がいいのではないのでしょうか。	基本法に基づき、我が国政府が総合的かつ 計画的に推進すべき施策について、具体的に 記述しています。ただし、本計画(案)につい ては、毎年度フォローアップを行うとともに、必要 に応じて見直しを行うこととしており、新しい施 策を排除するものではありません。
1-122	(視点1)産業界の要望する最優先プロジェクトが反映されているか？ (コメント) (1)最優先プロジェクトの反映(別紙2) SJACでは、平成20年度「宇宙産業振興に関する中間報告書」において、第3章「未来へのシナリオ」3.4項「具体	人工衛星等の今後5年間の開発利用計画に ついては、別紙2「9つの主なニーズに対応し た5年間の人工衛星等の開発利用計画(10 年程度を視野)」に具体的に記載しており ます。

	<p>的な将来宇宙プロジェクト」において、「最優先プロジェクト(今すぐ必要)」として、下記の 6 つのプロジェクトを提案した。</p> <p>①準天頂衛星システム(7 機)、②即応小型衛星システム、③多目的通信衛星システム、④次期固体ロケット、⑤GX ロケット、⑥H-2B ロケット</p> <p>しかし、具体的な開発計画があるのは⑥のみであり、産業振興を考慮した「宇宙基本計画(案)」となっておらず、戦略本部事務局と産業界のギャップは大きい。</p>	<p>また、ロケットについては、第3章2(5)に記述しております。</p>
1-123	<p>(視点 2)宇宙インフラ開発戦略が明示されているか？</p> <p>(コメント)</p> <p>(1)宇宙インフラに対する意見</p> <p>①センサ系 衛星プログラムの議論が先行しているが、まず「必要なミッション」と、これを実現するための「センサ技術の保有」が基本である。衛星はこれを実現するためのバスと認識すべき。利用のためのセンサ系開発戦略を強く主張したい。</p> <p>②衛星系 「利用系」はかなり幅広くまとめられたが、これを実現する日本の目指す戦略、国際進出のための戦略などの「衛星系戦略」の議論がない。</p>	<p>社会的ニーズへの対応から、センサや衛星等が達成すべき主要な目標については、別紙1「9つの主なニーズと衛星開発利用等の現状・10年程度の目標」に取りまとめています。</p> <p>人工衛星については、人工衛星や部品・コンポーネント等の小型化やシリーズ化・共通化・標準化等を検討することとしています。</p>
1-124	<p>(視点 5)基本計画の中で徹題の解決までの年限を決めるなど具体的な工程表が作成されているか？また、政府による衛星やロケットの開発や調達の中長期計画が明確に示されているか？</p> <p>(コメント)</p> <p>(1)測位衛星システムの具体的計画(P19) 測位衛星システムに関しては、“3 機体制を構築することにより GPS 等の補完補強が可能。7 機の衛星により東アジア・オセアニア地域をカバーする自己完結的な衛星測位システムの構築が可能”との記述にとどまっている。具体的に国のインフラとして整備していくことを明記し、国境を超えた利用実現のための国際的な仕組み構築に関わる施策に言及する必要がある。</p> <p>(2)5年間の人工衛星等の開発利用計画(別紙 2)</p> <p>①別紙 2 に示された衛星利用計画を推進する場合の財政的な裏付けが必要である。宇宙基本計画に対する期待の一つは、確実性を有する利用開発計画を提示することである。企業サイドも成立性を有する事業計画を策定することが可能となり、事業の安定化、研究投資の活発化という効果を期待出来る。別紙に計上された開発利用計画が財政的にも白紙委任されていると言い難い所から、結局は年度予算の積み上げとなり長期計画自体が存在していないことになってしまうのではないか。</p> <p>②別紙 2 に記載されたプログラムを推進する場合、科学研究、宇宙利用、宇宙産業振興、宇宙外交、安全保障等への予算投資比率はどのようになっているのか？主要項目が予算的にもバランスよく推進されているのか？又個別プログラムの優先順位はどのように評価されているのか？</p>	<p>本計画(案)は、我が国政府が、今後5年間に総合的かつ計画的に行うべき施策を記述したものです。人工衛星等の今後5年間の開発利用計画については、別紙2「9つの主なニーズに対応した5年間の人工衛星等の開発利用計画(10年程度を視野)」に具体的に記載しております。</p> <p>測位衛星システムとしての準天頂衛星については、まずは民間等における新たな利用アプリケーションの創出等が肝要と考えておりますので、利用実証を進めることとし、配備機数については利用実証の進展状況を踏まえた上で、検討することとしております。</p> <p>御指摘のとおり、本計画(案)に盛り込まれた施策を着実に実施するためには、その裏付けとなる必要な予算・人員の確保が必要不可欠であると考えております。</p>

	<p>③宇宙プログラムを推進するに当たり、わが国としてどの程度の技術力を保有し、宇宙インフラをどのように活用しようとしているのか明確でない。基本的な方針が明示されないままにプログラムが記述されている。たとえば打ち上げロケットについては、「打ち上げの自立性を維持するため、大型、中型、小型ロケットを保有する」という方針を明示し、各ロケットの開発・運用計画が記述されるべきである。</p> <p>(3)優先順位と予算枠の設定-判断基準の明確化 スペースポリシー委員会でここ数年来提言してきたとおり、宇宙開発利用の各分野ごとの優先順位や大きく異なる予算枠の設定は必要である。すなわち、実利用推進、産業振興、安全保障・外交、先端技術・宇宙科学の各分野に対するメリハリのある予算の設定が大事である。「夢」や「貢献」が目的として独走することは厳に避けるべきである。</p>	<p>第4章(2)施策の実施のために必要な予算・人員の確保については、宇宙基本法第24条の趣旨を踏まえ、現在、財政当局を含めた政府内において検討を進めており、宇宙開発戦略本部(本部長:内閣総理大臣)が決定する予定にしております。</p> <p>なお、年度毎の予算編成に当たっては、分野毎の予算を固定化することなく、施策毎に、当該年度に必要な経費を充当することが重要であると考えています。</p>
1-125	6)小型衛星や超小型衛星の推進と、デブリ発生極小化をどう両立させるのか、具体的なプランを作成して欲しい。	<p>いただいたご意見は、今後の検討の参考とさせていただきます。</p>
1-126	<p>(要望1) 4ページ 第2章1我が国らしい宇宙開発利用の推進</p> <p>「国民が安心して安全に豊かな生活を送ることができるよう、、、」とありますが、さらに、明るく、楽しく、元気に暮らせる社会への願いを込め、「国民が安心して安全に、未来への夢を持ち、活力ある豊かな生活を送ることができるよう、、、」のような表現のご検討を希望いたします。</p>	<p>ご意見の趣旨については、第2章2(4)において記述しております。</p>
1-127	<p>まず、宇宙基本法成立後1年もたたない短期間のうちに、宇宙開発にかんする現状と問題点をきれいに整理され、宇宙基本計画(案)をまとめられたことに敬意を表します。</p> <p>私としては、本宇宙基本計画(案)(以下「計画案」)はニーズや意義、実現可能性が再整理されたうえ、大筋は外しておらず、基本的には合意いたします。ただし、これまでとの整合性への配慮が、よく、相変わらずな印象があるのではないかと感じます。きちんとした宇宙計画の提案については、本来JAXA(NASDA時代含む)がこれまでもできていて然るべき仕事だと考えておりますが、独立行政法人としての限界があったかもしれません。したがって、JAXAではできないほどの迫力のある案でなければ、今回の計画案検討の意義がうすれると思います。</p> <p>国民が宇宙政策に対してもとめているものは、真の国際的・科学的な夢です。その夢を満たす魅力的な政策を実施することにより、国際交流や科学への興味の増進、外交・科学技術政策への賛同・期待、国の主導でない技術系ベンチャーの自生、草の根レベルでの海外からの受注、ひいては理科離れの防止、信頼できる技術に基づいた外交カードの提示、といった大規模な正循環がうまれるでしょう。短期間の成果にしばられるのではなく、百年の計を策定すべきです。</p> <p>計画案には9つのシステムプログラムがまんべんなく列記されておりますが、よく読むと質・量ともに「人工衛星による宇宙利用」が力点となっております。これでは迫力がありませんし、真に国民が求めていることも外していると思います。「G. 有人宇宙活動プログラム」を柱としたシステムプログラムとして、修正を提案しますので、ご検討</p>	<p>本計画(案)に盛り込まれている施策については、社会的ニーズを踏まえたものであり、システム・プログラム間の優先順位等はありません。</p> <p>長期的にロボットと有人の連携を視野に入れた月探査について、1年程度をかけて、意義、目標、成果、研究開発項目、技術的ステップ、中長期的スケジュール、資金見積りなどを検討することとしています。ご意見については、今後の施策の検討の参考にさせていただきます。</p>

	<p>いただきたいと思います。(次ページ)</p> <p>まず、現在の国際宇宙ステーション(ISS)は2016年に運用終了を計画しており、その後の国際的な宇宙ステーション(地球軌道上、月面)計画はないが、一国家では不可能な規模であり、いずれにしても国際協力により実現されると考えられる。</p> <p>国際宇宙ステーション(ISS)への輸送は、現在、 有人:米スペースシャトル、露ソユーズ 物資:露プログレス、欧ATV、日HTV(開発中) となっている。有人宇宙船に関して言うと、スペースシャトルは2010年に退役し、その後は、露ソユーズしかない。しかし、露ソユーズは、米国でも対露武器輸出禁止法律の除外規定を設けなければならないなど利用しにくい。3人乗りという不便さがある。2015年以降に米オリオン宇宙船の投入が計画されているが、開発が不透明であるうえ、スペースシャトルがソユーズのバックアップを必要としてきたことから、いずれにしても別の輸送手段が必要なことは明らかである。</p> <p>このように、2016年以降の国際宇宙開発に使用されるべき、使い勝手のよい有人宇宙船が、世界には一つもない。「シャトル以後の『国際宇宙開発用』の次世代有人輸送機(8人乗)」を、日本の宇宙開発の中核に据えてはどうであろう?オリオン宇宙船投入後約3年である2019年初期に、無人ロボットによるデモンストレーションを行うことにより、まずはオリオン宇宙船のバックアップとしてタイムリーに国際宇宙開発へ参入することを目指す。</p> <p>国際宇宙開発への協力だけでなく、主要国も含め様々な国や地域に人や物資の打ち上げを提供することにより、「外交のための宇宙」「宇宙のための外交」が実現する。経済市場だけでなく宇宙技術により各国から必要とされる国となる。また、マスコミは宇宙船の開発の映像や宇宙からの自前の写真を日常的に報道し、科学への関心により国民生活が知的に向上するであろう。これら「国際貢献」「国民生活の向上」はもちろんのこと、宇宙基本法6つの基本理念である、①宇宙の平和的利用、②国民生活の向上等、③産業の振興、④人類社会の発展、⑤国際協力等、⑥環境への配慮を同時にすべて満たすことができる。</p> <p>10年で開発できる、維持費用が最小限のシンプルで信頼性の高いシステムが望まれる。詳細な検討が必要であるが、必要な技術はいずれも、JAXAがこれまで培ってきた技術の発展であり、地上打ち上げ用ロケット(H2A系から発展した有翼再使用型)、有人宇宙船(使い捨てカプセル)、有人宇宙活動技術(ISS協力を通して培った)、搭載機器技術のすべての統合が必要だ。</p> <p>非常に大規模で、予算等の根本見直しを必要とするが、JAXAの宇宙輸送本部、宇宙利用本部、宇宙環境利用本部、研究開発本部の予算を、本計画一本に統合したら、どうであろう?</p> <p>ぜひ検討をお願いします。</p>	
1-128	<p>私は、日本の宇宙科学衛星が次々ともたらす成果に興味があります。 日本の衛星が世界にさきがけて、もたらす事実は、日本人として誇りに思います。</p>	<p>はやぶさ後継機については、別紙2「9つの主なニーズに対応した5年間の人工衛星等の開</p>

	<p>日本の宇宙開発に、系列的な惑星探査を組み込む事は、日本人の宇宙に対する考えを変えることができると思います。</p> <p>「はやぶさ」が行った小惑星探査は、まさに世界最先端の技術を世界中が知ることになりました。</p> <p>日本が現在、持っている小惑星探査の世界最先端技術をこのままで何もしないのは、世界にとっての損失だと考えます。</p> <p>「はやぶさ2」及びマルコポーロ計画の実施を強く推進することが、世界の中で日本の宇宙科学を強く主張できる事ではないでしょうか。</p> <p>又、ソーラーセイル、再使用ロケット、スクラムジェットなどのこれからの研究及び実施で、日本が世界の先端を走る事ができることが、これからの日本人の自信につながる事になると思います。</p> <p>諸外国と協調して、宇宙開発をすることも大事ですが、「きぼう」のように相手国の都合に振り回されることを考えると、日本独自の探査計画が必要だと思います。又、月への探査も外国へ頼るだけのものでは、お金で宇宙へのきつぷを買うのと同じで、日本にとってなにも技術的な物が残らないと考えます。</p> <p>日本の宇宙関連事業で、世界の中で光っているのは、宇宙科学の分野だけだと、私は思っています。系列的な惑星探査計画を強く望みます。</p>	<p>発利用計画(10年程度を視野)」に具体的に記載しています。</p> <p>なお、長期的にロボットと有人の連携を視野に入れた月探査については、1年程度をかけて、意義、目標、成果、研究開発項目、技術的ステップ、中長期的スケジュール、資金見積りなどを検討することとしています。その際、我が国独自の目標を保持しつつ、各国の動向も注視し、国際協力の可能性も検討することとしています。</p>
1-129	<p><コメント></p> <p>今回の宇宙基本計画(案)はこれまでの日本の宇宙開発をシーズ(技術開発)先行からニーズ(成果)先行へと方向転換するものと理解しています。</p> <p>確かに、これまでの日本はH2Aロケットを始めとする輸送系や地球観測衛星、技術試験衛星、科学衛星などで世界で有数の大きな成果を挙げてきたということは疑いありません。そして、今後もここまで培ったものを活かすことで一定レベルものを作り続けることはできるかもしれません。</p> <p>しかし、宇宙開発の現場に身を置く人間として、1つコメントをさせて頂くと、日本がこれまでのロケット・人工衛星・探査機などで培ってきた技術は非常に曖昧なものです。求める成果として、地球観測衛星として世界に有用なデータを提供したり、世界に通用する防衛衛星を打ち上げることを掲げた場合、現在の技術では世界に到底太刀打ちできません。言うなれば、10年以上前の技術を使い続けて作り続ける車を世界に売りに出すようなものです。ロケットになるとほとんどがNASAの30年前の経験の受け売りか、現場の開発者の経験で設計が進められています。人工衛星およびロケットの設計製造技術を向上させるのは地道なデータを積み重ねて、設計を進めるしかなく、そのような基礎データの取得こそ国が率先して実施すべきと考えます。その先に「世界と勝負できる開発技術」が身につく、ニーズもついてくるものと考えます。</p> <p>宇宙基本計画(案)の基本姿勢(成果を求める)は現在の世の中の流れを考えても間違っていないと考えています。ただし、シーズ(基礎技術力の強化)は常に続けるべきと考えます。特に、宇宙基本計画(案)に輸送系の技術開発を実施する機会がほとんど失われているように見受けられます。上記で述べましたが、そもそも輸送系は衛星と比較して、新規開発機会の少ないものです。H2AはH2のシステムを踏襲しているので20年近く、固体ロケットもM-Vロケットの開発から10年以上経過しており、ロケット開発の現場では若手技術者(メーカ、宇宙機関問わず)の成長の機会が失われつつあります。</p>	<p>宇宙開発利用を進めるに当たっては、高い技術力の裏付けがあって初めて可能になると考えており、その点につきましては、第2章に追記しました。</p> <p>宇宙輸送システムにつきましては、第3章1に記載しました9つのシステム・プログラムを支えるものであり、我が国の自立的な宇宙活動を行う上で不可欠な技術と考えております。</p> <p>人工衛星等の開発利用計画に対応した輸送システムの構築、基盤技術の維持・発展や将来の輸送システムに関する研究開発の施策については、第3章2(5)②(a)(ii)、(iii)、(iv)にて記述しております。</p> <p>また、探査に関しては、はやぶさ後継機について、別紙2「9つの主なニーズに対応した5年間の人工衛星等の開発利用計画(10年程度を視野)」に具体的に記載するとともに、長期的にロボットと有人の連携を視野に入れた月探査については、1年程度をかけて、意義、</p>

	<p>航空機と異なり、多くの特殊材料・機器を用いている H2A ロケットはいつまでも同じ材料で同じものを作り続けることはできません。そのときにはどうしても新しいロケットを作る技術が必要になります。このままではその技術はベテラン技術者の引退とともに失われようとしています。宇宙開発に限らず、文書だけでは経験や実力は身につかないのです。宇宙へ行く手段を失うことは日本の宇宙開発にとって大きな損失になると考えます。</p> <p>最後になりますが、ニーズとシーズを一致させることが可能な宇宙ミッションは以下であると考えております。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・輸送系 → 再利用輸送システム ・宇宙機 → 科学探査 <p>これらは、ニーズを求めることで高いシーズを実に付けることのできるミッションです。</p> <p>これらのミッションが計画に色濃く反映されることを切に願います。</p>	<p>目標、成果、研究開発項目、技術的ステップ、中長期的スケジュール、資金見積りなどを検討することとしています。</p>
1-130	<p>■(1)「我が国らしい宇宙開発利用」と「有人&月探査計画」の矛盾計画案の各所に「日本独自の」「日本らしい」というお題目が踊っているのは頼もしい限りですが、その文章の帰結が、欧米相乗りの国際宇宙ステーションや、ロボットによる月探査計画というのは非常に疑問です。 (そのような言葉の直後に、「わが国独力でで行うことが望ましいとは考えられず」(P.7)と続いているのが、また肩透かしを感じさせます)</p> <p>国際宇宙ステーションは非常に重要なミッションであることは認識しております。しかし、これは事実上 NASA が主導となっているミッションであり、日本は宇宙飛行士であれ、「きぼう」の設置であれ、あくまで”相乗りをさせてもらっている”だけであり、計画案に書いてあるような「日本独自技術の～」というものではありません。 また、この文脈で書かれている「宇宙飛行士」(P.8)は、何も「日本人宇宙飛行士である必然性」もないのです。 国際協調、今後の宇宙発展のために大事なミッション・設備であることは言うまでもないのですが、基本計画案に書かれている文言からは、まるで日本だけの力ですでに前段階がクリアされているかのような、非常に飛躍した表現が使われているように感じられました。 (「宇宙先進国として～有人宇宙活動に積極的に取り組むことが重要である」P.9)</p> <p>また、月探査計画については「何を今さら」というのが正直なところですが、今の日本において「国威発揚」という言葉を素直に受け取れる国民がどれほどいるのかはわかりませんが、すでに各国が月探査計画(国によっては”有人探査”)を発表している中で、衛星軌道上に有人衛星を投入した実績や経験どころか実験すら行っていない日本が、いまさら月を目指してどうするのでしょうか。 仮に月へ有人なりロボットなりを到達させたところで、継続的にそのミッションを続けられるほど、日本の財政のみならず、国民やマスコミの意識が「宇宙開発に熱心である」とは、残念ながら思えないのです。 (一度到達したから OK ではただの旅行です。アポロと時代は違います。継続的な行動こそが必須の時代です)</p> <p>そして、このような大きな計画を遂行するためには、多かれ少なかれ物的・人的損失を覚悟せねばなりません。</p>	<p>長期的にロボットと有人の連携を視野に入れた月探査については、1 年程度をかけて、意義、目標、成果、研究開発項目、技術的ステップ、中長期的スケジュール、資金見積りなどを検討することとしています。その際、我が国独自の目標を保持しつつ、各国の動向も注視し、国際協力の可能性も検討することとしています。 ご意見については、今後の施策の検討の参考にさせていただきます。</p>

ロシア・アメリカ・欧州は、それら多くの犠牲と失敗を糧にし、乗り越えて、今の地位を築き上げたものと理解しています。

本当に日本独自による有人(またはロボット)による月飛行計画を実現する場合、それらを一から積み上げなくてはなりません。

この部分を他国から輸入しているようでは、その段階で「独自」という言葉は意味を成しません。

(日本宇宙開発黎明期のように、多くの部品が「海外製」となったりブラックボックス化し、日本の宇宙産業は死に体をさらすだけ)

失敗こそが、自身の血肉となって本当の経験となります。これは、ペンシルロケットの時代から代わってはおりません。

しかし、今の日本国民とマスコミは、そのような物的・人的失敗に耐えられるでしょうか。

H2A に搭載されたビギーパックひとつが失敗しただけで、全宇宙計画の信用が失墜し、無駄遣いでしかない騒ぐのが今の日本です。

正直に申し上げます。

少なくとも「月探査計画」については、「アポロ計画の衝撃が忘れられない”当時の少年たち”による、単なる回顧でしかない」、今回の計画を見る限りでは、それ以外の言葉がありません。

その予算は、もっと別の宇宙計画にまわされるべきです。

どうしても月探査とおっしゃられるのであれば、あくまで欧米ロシアの宇宙機関と連携をして、「国際ミッション」として成立させるべきものと思います。

(月にロボットというのは苦笑するしかありません。スピリッツやオポチュニティの二番煎じならなおさらです)

■(2)日本独自の宇宙開発の方向性について最近の日本政府の宇宙計画の方向性、あるいは認識については大いに疑問を感じています。

「工学試験衛星・探査機はやぶさ」

「M-V ロケット」

ともに、欧米からはその意義と技術力は非常に高く評価されているものばかりです。

しかも、その多くはまさに「日本独自の経験と技術力」の塊です。

「宇宙基本計画(案)」に書き連ねてある「わが国独自の経験・技術」であり「世界からも支持を得ている」すばらしいものです。

さらに多くの失敗と経験も重ねてきており、その蓄積は欧米宇宙機関を比較しても、なんら遜色のないものばかりです。

なぜ、このような大いなる成果を、今の宇宙基本計画や政府はあっさり切り捨てようとするのでしょうか。

(お役所 & 官僚用語のおためごかしに付き合うつもりは毛頭ありません。言葉遊びに付き合うのはおろかにもほごがあります)

「すでに経験があり、世界の評価もあり、国民の一定の支持も得られている」わが国独自の技術に対して、

はやぶさ後継機については、別紙2「9つの主なニーズに対応した5年間の人工衛星等の開発利用計画(10年程度を視野)」に具体的に記載しています。

固体ロケット技術については、M-Vロケット運用終了後も維持を図っており、固体ロケットについては、これまでの技術的蓄積をいかして、今回の人工衛星等の開発利用計画に示すような、宇宙科学分野や地球観測分野などの小型衛星需要に機動的かつ効率的に対応するための手段の確保の一環として推進することとしています。

後ろ砂をかけるように、いともあっさりとして捨てるも同然の行為を行うことが、どれほど愚かなことか。
たとえば、半ば強引に開発を中止した M-V、その後継機たる GX はいったいつ完成するのですか？
これまで費やされた予算は、実績も技術者のお墨付きすらあった M-V 改良型を製作する金額をはるかにオーバーしているとも聞いていますが、いつ使用できるかもわからないロケットが M-V の代用とは恐れ入ります。
監視衛星についても計画案に書いてありましたが、まるで「これまでの技術力では実現できなかった」と言わんばかりの内容です。
本当にそうなのでしょうか。多くの政治的判断がなかったとは思えません。

また、宇宙遊泳や月探査のような「経験があり、多くの資金があり、国民の理解がある相手がいる」ものに対して、わざわざ 1 から仕切り直して追いつこうとする行為が、どれほど馬鹿馬鹿しいことか。
懐古趣味の老人の妄言に付き合えるほど、わが国は豊かではなくなっている筈です。
そのようなお金こそ、すでに各国に先んじて経験・技術があるところに投入して、更なる先進性をつかむためにこそ消費すべきです。

■最後に

派手なことをしたい、それによる企業や産業を活性化したい、という思惑もあるのかもしれませんが。

しかし、今やるべきことは簡単なことです。

今の日本の宇宙技術において、何が得意で、何が苦手なのか。

日本が得意な分野は、さらに集中的に資金と技術と人材を投入し、より他国に先んじて発展させる。

苦手な分野は、他国と手を取り合って国際協調路線を進め、少しずつ経験値をためる
(相乗り、コバンザメと呼ばれたってかまいません)。

これだけです。

M-V ロケットのような固体ロケットの技術と経験(そして平和利用技術)は他国には一切ないものです。

「はやぶさ」をはじめとした IT 機械工学 & 自立判断機能 & 運用スタッフの危機管理能力は、世界でもトップクラスです。

日本の宇宙計画は、まさにこの部分を延ばしてゆくべきではないでしょうか。

たとえば、衛星軌道上のデブリを少しでも増やさないためのロケット運用を検討するのもよいですが、「衛星軌道上に常駐しデブリ処理を行う、自立判断能力のあるロボット衛星」を研究開発することのほうが、より日本らしい研究であると思います。

(デブリと併走した上で、大気圏に押し出したり回収したり)

月や火星・金星への探査計画に、人は遅れなくとも耐環境型の自立ロボットを帯同させることも日本独特の研究といえます。

なお、GXロケットについては、平成22年度の概算要求までに、技術的見通し、需要の見通し、全体計画・所要経費の見通しを踏まえ、開発着手に関して判断を行うこととしています。

本計画(案)は、宇宙の開発利用に大きな期待が寄せられている社会的ニーズを明確にし、それらのニーズを満たすために求められる対応を目標として設定しております。
いただいたご意見は、今後の検討の参考とさせていただきます。

	<p>すでに誰かが通った道を歩きなおすことは、宇宙開発においてはあまり意味をなしません。 (それをする時は、「探査」ではなく「産業」に結びつく時と思います)</p> <p>ぜひ、一部の政治家や官僚だけが満足するような「過去に見たことがあるコピーのような計画」なのではなく、国民が「これこそ日本の、日本でしかできない宇宙計画である」と胸を張って誇れる長期計画を策定されることを、一国民として、一宇宙ファンとして、強く強く希望するところです。</p>	
1-131	<p>宇宙基本法には、日本独自の技術を使って、世界をリードしていくという意思が感じられません。</p> <p>日本の技術をいかせる はやぶさ2、宇宙エレベーターなどへの積極的アプローチを期待しております。</p>	<p>はやぶさ後継機については、別紙2「9つの主なニーズに対応した5年間の人工衛星等の開発利用計画(10年程度を視野)」に具体的に記載しています。</p> <p>宇宙エレベーターについては、ご意見として、今後の検討の参考とさせていただきます。</p>
1-132	<p>(2)21 ページ,22 ページ 第三章 (2) 研究開発プログラムの推進 について</p> <p>本項目に名前の上がっている観測機で、まだ開発中ものとして「ASTRO-G」「ASTRO-H」「PLANET-C」「BepiColombo」「はやぶさ後継機」が上げられている。逆に言えば、これがほぼすべてである。研究開発プログラムの推進と言うのであれば、次々と新たなビジョンを打ち立て、やむを得ず数を絞るといふ具合にまで盛り上げなければいけないのではないか。</p> <p>名前の上げた衛星、探査機が打ち上がって目標達成とするのではなく、計画としてはもっと高いところを見なければ「世界トップレベルの科学研究成果の継続的な創出」というニーズを満たすことは出来ないのではないかと思う。</p> <p>今後の本案見直しや、宇宙開発機関等の発表で新たな計画が聞けることを期待する。</p>	<p>宇宙科学プログラムにおける衛星については、別紙2「9つの主なニーズに対応した5年間の人工衛星等の開発利用計画(10年程度を視野)」において、記載しています。</p>
1-133	<p>■第1章 位置付け (特になし)</p> <p>■第2章 基本方針</p> <p>各国の方針を挙げ、自国の方針を掲げたことは、評価できる。が、「国民生活の向上」「国際貢献」だけでは、チャレンジングなものが見えない。これまで実施してきた事の焼き直し(維持、向上)で、費用さえかければ十分達成できてしまうものではないのか? 利用ニーズ主導を意識し過ぎて、新しい試みに対する姿勢が方針からは読み取れない。政府にもチャレンジ精神を持って頂きたい。</p>	<p>本計画(案)は、宇宙の開発利用に大きな期待が寄せられている社会的ニーズを明確にし、それらのニーズに対応する目標を整理し、その実現のため、9つのシステム・プログラムを設定しており、今後、新しい試みにより実現すべきものも含まれております。</p>
1-134	<p>■第3章 政府が実施すべき施策</p> <p>・9つのシステム・プログラム内で、6つまでが衛星に関するものである。宇宙基本計画において7割近い配分が、衛星に振り分けられていることに違和感を感じる。これも利用ニーズに固執している弊害ではないか?</p>	<p>衛星以外のものも重要であると考えています。</p>

1-135	<p>P8. (4) 「人類に残された…重要である」の段落は宇宙の特質の部分であり、非常に大事なところであり、もっともっとアピールしてもよいと思う。ただし前述したが、科学技術面だけでなく人文科学や精神面も含めた文化面でも、人類に意味があると捉える大きな視点で宇宙国家基本戦略の理念として主張すべきと考える。</p>	<p>ご意見は今後の施策検討の参考とさせていただきます。</p>
1-136	<p>(1)A、Bは、地球観測衛星関係、Cは通信衛星とDは測位衛星で、比較的細かく数値目標が書かれており具体的に分かりやすいが、根拠は確かか、すなわちどれだけ現在の技術レベルより向上したのか、それをクリアする為の問題点の把握、また世界レベルから見て十分か等の裏付けが不明。</p>	<p>ご指摘の記述は、宇宙の開発利用に大きな期待が寄せられている社会的ニーズを明確にし、それらのニーズを満たすために求められる対応を目標として設定したものです。</p>
1-137	<p>【総論】 (はじめに 1ページ への意見)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. これまで、日本の宇宙開発の四原則とされてきた「自主」「公開」「民主」「国際協力」を、宇宙基本計画においても、(宇宙科学プログラムに限らず)計画の全体を貫く基本方針とすること。 2. 研究開発を安全保障や外交面などの利用ニーズや産業振興の要求に隷属させないこと。 3. 宇宙の安全保障面での利用は、これまで通り、一般化した範囲内にとどめること。 4. 宇宙開発利用に伴う情報管理は、武器輸出規制に関するものに限ること。 	<p>宇宙科学などの学術研究の推進に当たっては、科学の発展のため、情報を幅広く共有していくことが重要であるものと認識しております。他方、安全保障分野においては、事柄の性格上、適切な情報管理が必要不可欠であるものと考えています。</p> <p>なお、本計画(案)は、宇宙の開発利用に大きな期待が寄せられている社会的ニーズを明確にし、それらのニーズを満たすために求められる対応を目標として設定したものです。</p> <p>安全保障分野での宇宙開発利用は、専守防衛の範囲内で行うこととなります。</p> <p>機微情報の管理は、必要な範囲で適切に行うこととなります。</p>
1-138	<p>■はじめに これまでの宇宙戦略に対して、反省点を記述している点は、評価できる。 また、研究開発主導から利用ニーズ主導への転換も、意思としては受け入れられる。 しかしながら、将来的な計画、しかも宇宙開発分野において、開発と利用のバランスをどのように設定するのか、この点についての言及をお願いしたい。</p>	<p>本計画(案)に記載されるそれぞれの事業については、毎年度の予算編成の中で措置することになります。</p>
1-139	<p>I. 宇宙産業振興法 1. 宇宙産業基盤の創出 1. 1 宇宙基本計画における宇宙産業基盤の創出</p> <p>●現状 打上げ事業は、宇宙への唯一の輸送手段であり、国家政策上重要である。各国も直接、間接的に、打上げ事業を支援している。国家ミッションの打上げを事業の下支えとし、その上で商業打上げを展開する事が打上げ事業の安定的発展に必要である。そのために政府ミッション打上げの長期計画を明確にし、政府ミッションのアンカーテナンシーを実現すべきであるが、現在のところかかるアンカーテナンシーの仕組みが出来ていない。また、</p>	<p>第3章に記述されている施策は、今後5年間に政府が総合的かつ計画的に実施すべきものとしており、その実施状況については、毎年度、フォローアップを行うこととしています。</p> <p>第4章(2)施策の実施のために必要な予算・人員の確保については、宇宙基本法第24条の趣旨を踏まえ、現在、財政当局を含めた政府内において検討を進めており、宇宙開発</p>

	<p>政府ミッションの基幹ロケット並びにそれに準ずるロケットでの優先打上げが国策として保証されていない。このため、確度の高い、説得力のある事業計画が立てられず、円滑な打上げ事業の推進が行えない。また、必要な資金調達等に影響している。</p> <p>●要望事項</p> <p>(1) 宇宙基本計画に定められた施策の実施が我が国宇宙産業の基盤を形成するとともに宇宙利用産業の発展を促進することに配慮し、その具体的な目標及び達成の期間として定めるところを、着実に実施することを要望する。</p> <p>(2) 宇宙基本計画には、次の各号に該当する事項を定めることを要望する。</p> <p>①宇宙基本計画の対象期間中、年度ごとに購入する衛星等の数量</p> <p>②年度ごとに計上する宇宙開発関係予算の目標金額（総枠）等</p> <p>(3) 宇宙基本計画に記載されたプログラムを着実に推進することにより、アンカーテナンシーの仕組みを確立することを要望する。</p>	<p>戦略本部(本部長:内閣総理大臣)が決定する予定にしております。</p> <p>第3章2(5)②(a)(i)に記述のとおり、商業打上げサービスの安定的かつ効率的な遂行に資するため、別紙2の中長期の人工衛星等の開発利用計画を提示し、民間による計画的調達や投資の促進等への配慮を行うなど、必要な施策を推進していくこととしております。</p>
--	--	--

【我が国らしい宇宙開発利用の推進について】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
1-140	<p>省庁横並びの総花的な施策にも問題がある。まずあれもこれもではなく衛星一つロケット一つを採ってみても吟味を重ねいい加減なものは造らない・計画しないことが貴本部に求められているのではないだろうか。</p> <p>以上の制約をクリアしない限りわが国は宇宙開発競争に遅れをとるところかドブに金を捨て国を危うくすることを付言しておきたい。 以上</p>	<p>ご意見の趣旨を踏まえ、</p> <p>○宇宙でなければ成し得ないことを明確にし、</p> <p>○その実現には高い技術力の裏付けが必要であること、</p>
1-141	<p>官房長官が、宇宙予算を5年で2倍にすると報道されているが、第4次の大型補正予算といい、これ以上、後世に負担を残すような政策をやめて欲しい。政府には、有人宇宙飛行や早期警戒衛星などの浮世離れた事業ではなく、国民生活の向上に役立つ地に足のついた政策を進めて頂きたい。</p>	<p>○国の役割の考え方を明確にするとともに、</p> <p>○研究開発の重要性をより明確に示すため、</p>
1-142	<p>この計画は、宇宙の軍事化につながるものなので反対します。</p> <p>この計画は、国民の生存権を脅かすものなので反対します。</p> <p>人間として最低限度の生活が危険にさらされている国民が激増している現在、このような無駄な支出をすることは、福祉国家の責任の放棄であるので、反対します。</p>	<p>第2章1を以下のように追記修正しました。</p>
1-143	<p>不景気で苦勞している国民が多くいる中で、多額の経費をかけるのは疑問です。早期警戒衛星などに多額の経費をかけるのではなく、景気改善や雇用問題の対策に傾注していただきたいと思います。</p>	<p>「21世紀においては、これまで以上に情報の価値はますます増大し、社会経済を支える基盤として、その重要性はますます高まっている。様々な社会・経済活動や安心・安全に関する事象、気象や地球環境の変化、新しい知見の獲得など、多様かつ広範囲な分</p>
1-144	<p>○はじめに</p> <p>今回、内閣府が主導する形で、日本の宇宙開発に関する方向性を「宇宙基本計画」という形でとりまとめるよう動</p>	

	<p>いたことは、これまでとかく「技術開発重視」「方向性がみえない」「各省庁がばらばらで動いている」といわれてきた、日本の宇宙開発の欠点を、遅ればせながら取り戻すことが可能となる大きな機会といえる。</p> <p>特に、これまで曖昧にされてきた安全保障分野や産業分野への取り組みが明文化されたことは、諸外国と同様の宇宙開発が実施できる枠組みへ一歩近づいたといえ、これからの日本の宇宙開発に大きな意味を持つものといえる。</p> <p>しかし、日本の独自の事情を考えた際、一概にアメリカやヨーロッパ、ロシアや中国のような宇宙開発を目指すべきなのか、大きな疑問が残るところがある。</p> <p>1 つは、市場の大きさである。人口が 3～4 億人で国土が広大であるアメリカやヨーロッパ、ロシア、さらに大きな人口を抱える中国やインドに比べ、日本は人口が 1 億 2000 万人でしかも減少傾向にある。また、国土もこれら宇宙大国に比べて狭く、国内だけで商業を成り立たせようとするのは、市場の本来の小ささからみて無理があるといえる。</p> <p>また、国土の大半が山地であり、打ち上げに適するような場所が少なく、また数少ないそういった場所も、漁業権などの問題で自由な打ち上げ時期を設定できないといった大きな障害がある現状では、宇宙開発を国家の基本戦略としたとしても、それを実行していくためのインフラ、将来性は非常に乏しいといえる。</p> <p>もしこのまま日本が日本独自の宇宙開発に固執するとすると、狭い市場のみをターゲットとしたきわめて視野の狭い計画になり、結局は国家が相当負担を強いることを余儀なくされることとなる。ただでさえ国債発行残高が 800 兆円を超え、国家財政が危機的にある状況において、「選択と集中」が必要とされる科学技術分野において、宇宙開発が技術開発や産業育成、国家安全保障などの観点からのみ重要視できるものではない。</p> <p>従って、今後の日本の宇宙開発の方向性は、諸外国との協調により大きな市場を生み出すこと、特にアジア、太平洋地域での市場開拓を重点に置くことが必要と考えられる。具体的には、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中国に対しては、ライバルとしてだけでなく補完的な機能を提供すること ・他のアジア諸国(特に ASEAN 諸国)を市場として取り込むこと ・アメリカ、ヨーロッパとの相互補完関係を重視すること <p>が必要であると考えられる。</p> <p>宇宙開発を外交のツールとして活用する場合には、日本の独自性に鑑み、かつその独自性を有効に活用していく方向性が必要である。今回の計画案は、その意味で日本がいま持つ、あるいは 5 年後、10 年後に保っていると考えられる国力をはるかにオーバーすると考えられる内容が列挙されており、これを全て実行することは、国家にとってきわめて大きな負担となるおそれがある。</p> <p>従って、ここに並べられた内容をさらに精査し、本当に必要なものとしての絞り込み、優先順位付けをさらに実施し、独自に実施するものは本当に必要なものだけとし、その代わりにそれらは世界一流の水準を保つようにすることが必要であると考えられる。</p>	<p>野に亘って、地球を離れた遥か彼方から広域かつ短時間に効率よく体系的に情報を収集することこそ、宇宙の開発利用でしか成し得ないものである。また、これを可能とするには、高い技術力の裏付けがあって初めて可能になるものである。」</p> <p>「このため、国は民間の活力や競争力が自立的に最大限発揮できる環境の整備を図るとともに、長期的視点に立って国が推進すべき宇宙科学研究、基盤的技術や最先端技術の研究開発を推進し、利用者として公共目的から宇宙の利用を拡大・推進することにより、国民へのサービスの質の向上や実効性のある世界への貢献を図り、民間とともに我が国の国益のために宇宙開発利用の成果を役立てることが重要である。」</p> <p>なお、第3章1に記述したとおり、本計画(案)は、宇宙の開発利用に大きな期待が寄せられている社会的ニーズを明確にし、それらのニーズを満たすために求められる対応を目標として設定しています。</p>
1-145	<p>この計画に対して反対をいたします。</p> <p>近頃マスコミなどで「夢、ロマンを求める」などというきれいな言葉を使って、また子どもなどを利用して宇宙基本計画推進を訴えています。これはごまかしで、本当は大変な危険なことをやろうとしているのだと思われ危惧しております。</p>	

	<p>それは絶対に軍事利用に向かっているとわかるからです。軍事利用、軍需利権がみえみえです。それ自体が許せないことですが、そうでなくてもものすごい金額の血税を使うことになります。今この時代に経済問題でたくさんの自殺者もだすほどののに、宇宙どころではないはず。もっと国民の生活に即した予算の使い方をすべきです。このようなことを進めている日本は外国から尊敬されるどころか、恐ろしい存在、嫌な国としてみられていることでしょう。</p> <p>ただちに白紙にもどすことを要求します。</p>	
1-146	<p>「宇宙基本法」が成立して早や1年が経過いたします。</p> <p>この度、宇宙基本計画(案)に対するパブリックコメントを知りました。</p> <p>航空自衛隊入間基地を抱える自治体に生活する一市民としての立場から、意見を提出いたします。</p> <p>まず、宇宙基本計画(案)および、その概要を拝見しましたが、大変に読みにくいものであったことを申し上げます。これに目を通す対象者に対する配慮がどの程度あるものか、疑問に思いました。</p> <p>行政手続法によって法制化されたパブリックコメントではありますが、まさか、はじめに結論ありきではないと信じたい思いです。</p> <p>現在、新聞報道によれば、宇宙のゴミは1万数千個あると言われております。</p> <p>法成立前は「宇宙の平和利用」がポーズとして、上辺だけでも守られていたかのような月探査や気象衛星等の打ち上げによって、生じたもののゴミの数であります。</p> <p>これらの環境汚染の実態はどうであるのか。昨今、地球の温暖化が指摘されておりますが、軍事的な(戦争や軍用飛行機等)面がもたらす弊害について広く語られることは少なく、非常に不満を感じています。</p> <p>家庭用の電化製品が排出するガスの比では決してないはずで、今回の計画案にもロケットやミサイル打ち上げの際に発生するガス等に言及が少ない点は残念でした。</p> <p>私が居住する地域の特性から一ミサイル防衛計画に基づくPACⅢの配備一宇宙基本法そのものの国会審議は拙速であった感が否めません。取り返しのつかない悪法であるとの印象を強く持っています。</p> <p>なぜならば、天空の軍需利権よりも、今この2009年に暮らす地上の生存権をどうしてくれるのだと憤っているからです。</p> <p>宇宙基本計画(案)には、それぞれ具体的に研究の方向性や現状の問題点などありますが、費用対効果の面からいづれも認めることはできません。</p> <p>基地周辺に暮らす住民の苦情などではなく、生存と人権にかかわる自分自身の問題として、この宇宙基本計画(案)に反対であることを申し上げ、パブリックコメントとしてお届けいたします。</p>	
1-147	<p>1. 全体的な意見:</p> <p>(1) 実現性の希薄な“夢物語”になっていないので、全体として堅実な印象を受けました。我が国の実績を考えると、実現可能性の高い計画を中心に着実に進めるのがよいと考えますが、残念ながら文章としては気迫に欠け、</p>	

1-148	<p>国民は肩透かしをされた気になると思います。</p> <p>政府が主導するのは結構なことだが今までの経歴からいって本当にこの案で良いのか疑問である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・GX ロケットの無計画さ ・LUNA-A の放置 <p>上記2点だけで 604 億ドブに捨ててます。</p> <p>別に失敗する事はかまわないが、引き際を見誤る文部科学省。</p> <p>2段目エンジンの新造とかやりたい放題やっておいてる現状をなんとかするべき。</p> <p>私の目から見て JAXA 内部の風通しが悪いようにしか思えません。</p> <p>特に旧 NASA と ISAS。</p> <p>今後の人材育成ができる。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 予算の無駄遣いが多すぎる (2) 失敗の引き際を見誤る事が多すぎ (3) 宇宙科学プログラムの予算増、人材育成ができる環境を早急に作るべき。 (4) 情報収集衛星等の予算を別枠で設ける。 (5) ISS きぼうモジュールは国民の税金で作ってる事を忘れて欲しない。 <p>第3国の人間に無償貸し出しという馬鹿な事は止めて欲しい。</p>	
1-149	<p>この計画案、特にニーズに関する点を読ませていただいた限り、関係省庁や団体のいわゆる「省益」であって、基本計画たる「国益」を読み取ることはできなかった。</p> <p>我が国の宇宙開発として、何を目指し何を行い国益と結びつけるのかが乏しく、既存計画の焼き直しが多すぎるのではないだろうか？</p> <p>日本の宇宙開発は、大学レベルでの科学・実験利用から始まったために、国としての戦略の中に置かれていなかったのは確かである。「危機感」の理由は、日本の宇宙開発に全くもって当てはまると言える。しかし、これは何も宇宙開発だけに当てはまることではなく、ほかの分野でも同じことが言えるのではないだろうか？</p> <p>その危機感を問題として取り挙げることに異論は全くない。しかし、問題解決の主軸に国としての宇宙開発利用活動をニーズ先行で計画とするのは早急である。</p> <p>計画案で指摘しているように、アメリカ・ロシア・欧州に比べて利用実績が少ないのが現状である。その少ない実績の中でニーズ先行ができるとは思えない。また、実績の蓄積がないまま実利用に踏み切るには基本計画としてハードルが高いと思える。</p> <p>まずは、日本の宇宙開発の技術蓄積・運用実績を高めつつ、将来へ向けての戦略を取るべきである。</p> <p>基本方針は、平和利用をより推進する宇宙開発を目指すことである。</p> <p>日本の宇宙開発は、世界の宇宙開発の中でも軍事から派生していない珍しい形態を取っておりそれは世界に誇るべき技術であり、文化である。</p>	

この利点を有効に活用して他国とは違って戦略を持って他国が追従できない日本の宇宙開発計画とするのが良いと思う。

80年代から90年代かけて半導体において日本が世界的にシェアを伸ばしてきたのは、国内で競争していたら気がつけば国内国外に敵がいなかったという、国内での技術的競争があった点がある。

まずは、国内での関係省庁や大学やメーカーなど技術競争をできる環境を国家として後方支援する方策で計画案の見直すべきである。

続いて、これから10年程度の計画案であれば以下の2点に絞るべきである。

1、「学術的宇宙開発」のインフラ整備、人材育成。

2、社会利用のためのロケット・人工衛星運用とそのための国を挙げての組織作り。

<1><2>共に別々の計画ではなく、お互いに補いつつ日本の宇宙開発の促進をねらうものである。

<1>は、日本のすでに培っている得意分野をのばし、他国が追従できないような世界に冠たる宇宙開発を行うのが目的である。

<2>は、既に民間で実績があり、またロケット・人工衛星メーカーレベルで実績がある分野を社会に広く貢献させるのが目的である。

基本的なねらいとしては以下の内容が考えられる。

<1>は、失敗も許容するロケット・人工衛星の技術開発・打ち上げ・運用を行う。それから得られる人材の教育・経験をねらったものである。

<2>は、既存の人工衛星の複数運用(予備機も常時待機状態を含む)を行うことで、衛星からの情報を常時国内にまた国外に発信する。得られたの情報を活用して人材の育成及びデータの有効活用をねらったものである。

地球観測衛星、技術試験衛星、天文観測衛星、月・惑星探査機等いずれもこのねらいを持って運用する。このことで日本の宇宙開発が歩みを止めることがなく、国内国外に信用と信頼をもたらす、すべての宇宙開発に携わる人々の成長とモチベーションの維持をもたらすと考えられる。

人材の育成や宇宙開発から得られた情報のアーカイブ化・だれでも自由に利用できる環境作りは大変重要な点だと思う。

どんな事案が起きても必ず「専門家」が登場して事に当たる場合がある。

日本の宇宙開発の場合、この「専門家」不足がそもそも日本の宇宙開発の伸び悩みや状況打破ができていない点ではないだろうか？(ここで指摘している「専門家」は、いわゆる大学の先生レベルに限ったことでなく、内閣をはじめ各省庁の担当者、メーカーの技術者・経営者など宇宙開発にかかわる人間まで含めて意味である)

「専門家」不足は、ロケットや人工衛星の打ち上げ・運用回数が少ないだけでなく、「専門家」が育つ・活躍する環

	<p>境が乏しいから発生していると言える。 ロケット・人工衛星が途切れることなく打ち上げ・運用されて得られるノウハウ・情報・知見をアーカイブ化しておくことは、いつの日か専門家が必要な時に既に国として整備・利用できる環境を意味している。これは「国益」として重要なことではないかと考えられる。 民間ではあれば利益が関係するのでこのよういつの日か役立つようなことにはなかなか投資することは出来ないであろう。しかし、国として 20～30 年先に役立つ、「このデータはあのかのときの衛星からのデータで調べることができる」といった後方支援が国として真っ先に取り組む課題だと言える。</p> <p>上記の点に投資することを基本計画として最優先に盛り込み、いつの日か予想もしていなかったニーズが出てきた時、既に情報も技術もある、あとはいかにそれを具体化するか検討すれば良い、という状態に国として宇宙開発を盛り立てていくべきである。 「戦争的宇宙開発」「公共事業的宇宙開発」「国威発揚的宇宙開発」など他国で行われている宇宙開発ではない日本の日本らしい宇宙開発を目指すべきである。</p>	
1-150	<p>第 2 章 宇宙開発利用の推進に関する基本的な方針 1 我が国らしい宇宙開発利用の推進に、 宇宙開発利用を積極的に推進している主な国々を見ると 「世界的リーダーシップを目指すもの」、 「ビジネスが主導的役割を果たすもの」、 「安全保障を中心とするもの」、 「国威の発揚を目指すもの」 とありますが、是非「ビジネスが主導的役割を果たすもの」を推し進めて行って頂きたいと願っております。私は、現在就業しております企業にて微力ながら宇宙開発を行っておりますが、将来的には宇宙開発の第一線で働き、我が国に貢献していきたいと考えております。そのためにも、日本国民全体の宇宙に対する意識を強くし、宇宙をもっと身近なものに変える必要があると考えておりました。</p>	
1-151	<p>基本的認識： ・全体的に、国際貢献と防衛利用を名目として衛星及びロケットの発注数を確保する事により国内の宇宙産業の振興を図る事がメインストリームとなっているように読める。</p> <p>問題点： ・しかしながら産業においては費用対効果が必ず結果責任として問われるものであり、本基本計画を執行した結果思うような成果が挙げられなかった場合、我が国の宇宙開発の意義自体が国民から疑問視される結果となりかねないことを恐れる。 ・本来的に現状においては宇宙産業というものの自体が世界経済から見れば微々たるものであり、仮に我が国がそれを支配したとしても、単に経済的な観点のみから見た場合、税金を投入してまで行った結果が、国民の福祉に資するものとなる成果を得る可能性が高いとは言い難いのが、上記の懸念の理由である。 ・また、経済的観点の文脈において、過去においてスーパー301 条のくびきを招いた歴史的事実を想起すべきであ</p>	

	<p>る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・さらに、我が国に外交的に勝利したはずの米国の民生宇宙産業の凋落、さらには漁夫の利を得たはずの欧州の現状も想起すべきであろう。 ・また、防衛利用は、それ自体が我が国の存続と国民の安全の確保において極めて重要な事項であり、他の事項によって左右されることがあってはならない。 ・しかし現状案では他の宇宙開発分野にリスクを与え、あるいは与えられる危険性が否定できない。 ・その一方で、人類に貢献する分野、すなわち太陽系探査、宇宙環境に関して、すべて項目として後回しになっており、全体的に熱意が感じられない。 <p>提案：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業として成立する分野とそうではない分野を明確かつ冷徹に峻別すべきである。 ・産業として成立する分野に関しては、すでに税金を投入するまでもなく、国の関与を最小限にとどめるべきである。 ・産業として未だ成立しない分野こそ、国が主体となるべきものであり、赤字をいくら出しても(だからこそ)税金を投入して実施すべきものである事を、堂々と国民に問いかけるべきである。 ・具体的には、日本国憲法前文の精神に則り、理学分野(すなわち太陽系探査)とデブリ対策に対してより重点をおくことにより、国際的貢献を果たすとともに、国威の発揚を図り、我が国の存在感の向上に資するべきである。 <p>これは明るい未来を演出する意味で、我が国の文明の持続にも大いに貢献することにも繋がるはずである。すなわち、子供に夢を与え、子孫を残そうという意識も高めることにもなるに違いないであろう。</p> <p>さらには、未来への希望が卑近的には景気の回復に間接的に貢献するかも知れない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一方、防衛分野に関しては、我が国に潜在的脅威を与える冒険的国家が周囲にいくつも存在する以上、対抗する能力の保持は不可欠かつ急務である。しかし、これはその性質上、相手の状況に合わせた機動性が必要であり、長期的スパンによる開発とは相容れない点が多い。よって、この分野は防衛省が責任官庁として一括して実施すべきであり、他の分野からの独立、すなわち本基本計画からの切り離しを図るべきである。 <p>雑感：</p> <p>子孫を残し義務を果たしたとの発言を首相が謝罪し、防衛に関してもその必要性を理性的に議論できない現状は異常としか言いようがないが、この状況は宇宙開発に関する議論においても影を落としているのではないだろうか。</p> <p>国は、産業振興やアジアへの貢献などといった耳障りの良い何かにと寄せ、低軌道を周回し地表の何かを観測する衛星を闇雲に多数打ち上げるのではなく、その国民に対する責任として、税金を使ってまで行わなければならない必要性を、堂々と真正面から国民に訴えかけるべき秋である。</p>	
1-152	<p>「はじめに」の③「産業の国際競争力が不足していること」について。</p> <p>宇宙産業規模が減少しているというが、日本の農業がそれ以上に縮小しています。食糧自給率は39%という。この30年で毎年1%ずつ減少しています。多くの食糧を外国に依存していることをこの国の政府は容認しています。毎日私たちが口にし、命を支える食糧を外国に依存せざるをえないこの危機的状況の打開のためにこそ政府は根</p>	

	<p>本的な政策を実行しなければなりません。欧米、ロシア、中国などの国と比較をしていますが、それらの国の食糧自給率は日本のように少ないですか。食糧自給率も満足でない国の政府が、「安全保障を」を口にすべきではありません。世界的な飢饉、食糧危機、あるいは、もし兵糧攻めにあったらどうしますか。そればかりではありません。石油、石炭、天然ガス、核燃料などのエネルギー資源について、日本はどのくらい自前でまかなっているでしょうか。「宇宙産業の国際競争力が不足している」というが、エネルギー資源については、国際競争力が不足しているどころの騒ぎではありません。食糧自給率よりもさらに悪い。</p> <p>「総合的戦略がなかった」に尽きるけれども、今後とも諸外国とは平和友好関係を保っていくことが大切で、「人工衛星による安全保障関連情報収集」は必要ありません。</p>	
1-153	<p>まとめの意見として</p> <p>人工衛星の打ち上げやロケット開発に夢や技術開発の契機はあるにせよ人々の日々の生活を豊かにするものではありません。とんでもない膨大な予算が、それに費やされるようなことがあれば、現在の日本そして、あのアメリカのように社会保障費を削減して貧困を作り出す社会を続けることになります。宇宙に幸せがあるのではなくこの地上にこそそれをもたらさなければなりません。現にある様々な障害を取り除いて国民生活を豊かにしなければなりません。医療の現場、介護施設の実態、福祉施設の現状は人々が安心して生活できるものになっていますか。憲法では、義務教育はこれを無償とするとありますが、これも無償ではなく、日本政府は学校教育にも予算を十分に充てていません。国際比較でも明らかです。ロストジェネレーション・仕事を奪われた世代があります。20代と30代前半の若者の二人に一人は非正規雇用労働者です。年金の掛け金もはらえないという。若者たちは自分の人生設計ができるのでしょうか。自分の将来に夢や希望が持てる仕事をしているのでしょうか。少ない年金生活者のお年寄りに宇宙を見ておれとでもいうのでしょうか。食糧や環境、水資源を維持している農業、林業、水産業は現状でよいのですか。これら第一次産業の衰退ぶりは目を覆うばかりではないですか。</p> <p>足元の暮らしを見つめずして、宇宙に目を奪われてはなりません。</p> <p>宇宙ではなく、この地上にこそ予算を投すべきです。</p>	
1-154	<p>世界中で 毎日の食事を一度も満足に出来ずに亡くなる多くの人に 食事と安らげる地(家)を一回のロケット発射で 何人に食事と家が提供出来るか 色々考える時代が今なのだと思う。</p> <p>そして</p> <p>此の地球の大転換の時に国境をなくし 地球に生きとし生けるもの全てが 思いやりと助け合いで生きる時です。</p>	
1-155	<p>2. 宇宙基本計画(案)が見通すべきスパンと範囲</p> <p>事、宇宙開発では「10 年先を見通し 5 年後にそれらを見直す」というマイルストーンはあまりに近視眼的ではないか。有る程度の規模を有するシステムの新規開発を考えた場合、要素開発項目のレイヤーが複数に渡り、5 年程度では未だにシステムとしての実現性評価さえままならないようなケースが容易に想定される。</p> <p>また一方で提案されている施策の種類が、基本計画と呼ぶにはあまりに総花的で、「計画」というよりむしろ「提案」若しくは「提言」といったレベルの内容ではなかろうか。しかも宇宙産業に関わる従業員数が減少の一途にあるとのことで、このような状況で本当に今後 5 年間に 10,20 の単位の宇宙機器を打ち上げられるのか、疑問を感じる。我が国の場合は様々な資源が極めて限られるため、実現が強く見込まれる、若しくは望まれる項目に絞り込み、それらに人的資源を集中すべきである。</p>	

1-156	<p>しかしながら、この計画を国民に周知したとき、国民がこれをどのように捕らえて何を期待するか、そして、国はそれにどのように答えることができるであろうかを2つの方向について考えてみました。</p> <p>まず、「安心・安全で豊かな社会の実現」は、国民がもっとも期待を寄せるところであるでしょう。天気予報、データ通信、衛星放送はここ数十年の間に完全に国民生活に定着しました。GPSを利用したカーナビを多用するする人でも、アメリカが軍事用途で設置したシステムを使っていることを認識している人は何人いるでしょうか。このように、今までの宇宙開発は、極めて明瞭に国民の目に映る形で、いくつかの成果を還元し、これが宇宙開発の成果であるということすら忘れてしまうほどに自然な形で社会を豊かにしてきました。本計画では、宇宙の潜在力を最大限に活用して、「公共の安全の確保、国土保全・管理、食糧供給の円滑化、資源・エネルギー供給の円滑化、地球規模の環境問題の解決」などを約束しています。それを、社会的ニーズに効率的に対応した利用が可能になるような人工衛星、それらのシリーズ化と組み合わせによる効果的・効率的な活用、そして地上システムとの連携、などにより実現を図るとしています。</p> <p>忘れてはならないのは、上記の約束は、従来の宇宙プロジェクトの中でも、より希薄であったとはいえ、意識されてきましたが、国民の生活に大きな影響を与える成果にはいたっていないということです。行政府あるいは研究所のレベルで有用な成果であっても、天気予報やGPSと同レベルに国民が享受するものとは大きな差があります。真に安全で豊かな社会の実現につなげるためには、国民の一人一人、あるいは、対象とする業種を営む人のベーシックなニーズ(多くの場合は潜在的なニーズ)を掘り下げ、それをプロジェクトの要求事項に反映することが不可欠と考えます。そして、この実現は容易ではないことを認識すべきでしょう。</p>	
1-157	<p>私はなんら専門知識の無い一般市民にすぎませんが、件名について素人なりの率直な意見を述べたいと思います。</p> <p>科学技術を手にした人類は、自らの果てしない欲望と野望によって地球環境を徹底的に利用し、破壊してきました。その過ちに気づいた人間は、環境破壊を食い止める為に様々な方策をしようとしていますが、今の状況では子孫に平和で安全な環境を残すのは、はっきりいって不可能であると思われます。</p> <p>我々、現代を生きる人類が本気で真剣に未来の地球環境を安全で平和なものにしようとするのならただちに戦争を止め、発展や安全などのお題目の元に、地球環境を利用し破壊することを止めるしか方法がありません。</p> <p>地球を利用しつくすことに飽き足らず、宇宙空間にまで手をのばし開発し続けることは本当に未来のために役に立つことなのでしょうか？</p> <p>このこの計画には莫大な費用と時間がかかるのは明らかです。それはすべて私たち国民が納めた税金なのでしょう？</p> <p>今、私たちが住んでいるこの国には、本当に貧困に苦しみ、将来の展望に絶望している人が多く存在します。まず、国民全体が安心して暮らせるような状況につくるために、税金を使うべきでないでしょうか。</p> <p>無謀で遠大な計画に多くの税金をつぎ込む前に、今ここに苦しみ人々をまず救うこと、それが今の政府・行政</p>	

	のすべきことだと強く思います。	
1-158	1. 第2章の基本的な方針についての意見 1) 宇宙開発はまず自国が主体的に行うものであるべきである。 2) 「生活に密着」するからという主張を予算獲得のために中心に据えるのでは本質から乖離し国民の賛同を得られない。「活力のある未来の創造」を中心に据えるべきである。 3) 地球規模の問題が解決できるかのような書きまわしは避けるべきである。	本計画(案)は、宇宙の開発利用に大きな期待が寄せられている社会的ニーズを明確にし、それらのニーズを満たすために求められる対応を目標として設定しており、国民生活の向上、国際貢献を目指しています。
1-159	12. 以上に基づく文言の変更意見 1) 第2章1 「我が国はこれまで蓄積された優れた技術・人材等の底力を最大限活用し、宇宙の特性をいかし、「国民生活の向上」、「国際貢献」を目指すこととする。国民が安心して安全に豊かな生活を送ることができるよう、」を削除。	
1-160	2) 第2章2(1) 「公共の安全の確保、国土保全・管理、食料供給の円滑化、資源・エネルギー供給の円滑化、地球規模の環境問題の解決(低炭素社会の実現)、豊かな国民生活の質の向上(健康長寿社会の実現や利便性向上など)」を削除	
1-161	宇宙基本計画(案)に反対します。 大事な税金をGXロケットの開発などに使わないでください。今年度の補正予算も赤字国債を発行しています。これ以上赤字を増やすことは未来の子どもたちや日本にとってもいいことではありません。今、考えるべきは、年金・介護・医療・格差です。宇宙の事より今生きている人間に税金は使われるべきです。また、ロケット打ち上げに何度も失敗している現状を考えると、打ち上げが失敗したときの費用は莫大です。税金をどぶに捨てるようなものです。税金の使い道の順番を間違えないでください	
1-162	宇宙は確かに僕達にとって無限ですが、だからといって そこで何をしても良いということにはなりません。 また 孤独になろうというのですか？また人類が自滅しようというのですか？ 膨大な資金 エナジーをこのようなことにつぎ込んで、いったい何を守るのでしょうか？ そんなことより平和な世界を実現して、愛と平和の波動を宇宙に送ることがわたしたちの使命だと 確信して生きています。 この計画に対して拒否します。	
1-163	宇宙開発反対です。お天道様はみえています。	
1-164	特記コメント 1. 新しく入り評価できる点(留意点はあるが) ・国民生活と結びつく視点の増加 ・有人活動で衣食住など身近なテーマ ・太陽光発電 ・デブリ対策の取上げ ・次世代育成及び国民参加の促進 2. 物足りなさを感じる点	個別の項目については、それぞれの項目の考え方を参照下さい。

	<ul style="list-style-type: none"> ・10年先を見通せるビジョンの記述不足 ・将来へ向けての宇宙輸送系シナリオ ・宇宙機(人工衛星含む)開発シナリオ ・完成した「きぼう」の積極的かつ広範囲な利用への意欲 ・有人宇宙活動への意欲不足(長期的には一番の関心事、ポスト「きぼう」を含め) ・宇宙産業を将来へ発展させるシナリオ <p>3. 本計画書だけでは必要性が理解出来ない点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・月探査へ二足歩行ロボットによる高度な無人探査 ・GX ロケットの継続 <p>なお、将来の宇宙活動と密接に関連する航空分野との関係の記述が無く不明だった。</p>	
1-165	<p>●計画中止の計画案の立案</p> <p>たとえ話であるが、準天頂衛星システムがよく問題視されている。日本として取り組むべき技術であると思う。しかし、本来最低 3 機、システムとして運用するにはあれば更に多くの衛星が必要と聞いている。このような特殊な軌道に衛星を複数機打ち上げて数年間運用することを確かめず、たった 1 機しか打ち上げ計画しかない矛盾するような計画進行であればすぐさま計画の中止を行うべきである。</p> <p>これが、例えば小型衛星 3 機による軌道上での運用ノウハウの蓄積計画であれば問題ないと思われる。</p> <p>つまり、準天頂衛星システムが悪いのではなく、その計画に技術的知見の意味がないのであればどんな計画でも、まず「計画中止の計画案」にリストアップし見直しなり中止することも計画案に盛り込むべきである。</p> <p>情報収集衛星もこの例えに当てはまると言える。情報を収集するだけで国民に役にたっているのか判断できない。情報収集衛星で集めている情報が公開されたために安全保障的に誰かの生死に関わるとはとても思えない。地球観測衛星と変わらない運用であれば、それは地球観測衛星で行えば良い。公表できない地域のみ関係者に説明の上情報公開に制限をかければ良い。</p> <p>このような計画は、まだまだ今後も出てくるはずである。それを抑止するのも基本計画であろう。</p> <p>まとめとして、宇宙基本計画見直しの時期に「この数年間の日本の宇宙開発自体が無意味であった」と国民から評価され衰退する計画案であったと評価されないよう配慮願う。</p> <p>どんな計画案になろうともそれが国益を損なわずに、日本の宇宙開発に携わるすべての人々に有意義な案であったと評価されることを期待する。</p> <p>最後になるが、もう一点だけ考慮していただきたいことがある。</p> <p>小惑星探査機「はやぶさ」に 88 万人の名前が集まった。火星探査機「のぞみ」には 27 万人の名前、月周回衛星「かぐや」には 41 万人の名前が集まった。</p> <p>募集した時期も募集方法も異なっていたので数字だけで比較するのは無理があるかもしれないが、88 万人という人が小惑星探査機「はやぶさ」という探査機(人工衛星)に名前を載せたという事実は日本の宇宙開発にとって大きな意義があると思う。</p>	<p>測位衛星システムとしての準天頂衛星については、まずは民間等における新たな利用アプリケーションの創出等が肝要と考えておりますので、利用実証を進めることとし、配備機数については利用実証の進展状況等を踏まえた上で、検討することとしております。</p> <p>情報収集衛星については、その運用及び性能にかかわる事項については、今後の情報収集活動に支障を及ぼすおそれがあることから、明らかにすることは困難であることをご理解願います。なお、情報収集衛星は、外交・防衛等の安全保障及び大規模災害等への対応等の危機管理に必要な情報収集に活用されています。</p> <p>「はやぶさ」後継機については、F 宇宙科学プログラムの中で実施していくこととしております。</p>

<p>1-166</p>	<p>この点に、これからの国としての日本の宇宙開発の突破口があるのではないかと思う。</p> <p>■2009年5月に公開された宇宙基本計画案について以下の点を指摘する。 a)前提認識に大きな誤りがあるため、論理的に導かれたものの結論は現状打開には適応していない。 b)現状に対する、本来の原因にまでは遡った分析が行われておらず、対処療法的な処置が計画の中心になっている。 これは現在の宇宙開発をよいものとするには、誤った方策になる可能性が高い。</p> <p>■認識について pp1に“宇宙先進国の一員”とあるが、この認識には二重の誤認が含まれている： a) 諸外国からは宇宙先進国と認識されていないこと b) 先進国であるから、宇宙開発の実力があると誤認していること</p> <p>a)については、昨年 Futron 社が発表した SCI(Space Competitiveness Index)についてのレポート http://www.futron.com/resource_center/store/Space_Competitiveness_Index/FSCI-2008.htm を見る間でもなく、日本の相対的な位置は低下しつつある。 Aerospace America(アメリカ航空宇宙学会誌、Jan./Mar.2009)に掲載された Le Gall(Ariane Space 社社長)のインタビューにおいては、日本の打上機については競争相手にはならないとまで言い切られている。 現在のところ ISS へコミットしているため、IAF(国際宇宙会議)等でもいまのところ先進国的な扱いが多いが、インド中国の陰が強く相対的な力関係は逆転しつつある。</p> <p>b)実力については a よりも明確であろう。気象衛星も含め衛星の主要センサはほとんど輸入に頼っており、国産での対応はつかない。ロケットエンジンに関しては、ロシアの精密/高性能/高信頼性/低価格なエンジンと比較にならない。LE-7→LE-7A→LE-X と信頼性向上の名の下に性能が低下していく状況にある。</p> <p>■ロジック上の問題について 実力があるとの誤認は、pp1 の括弧 2 と 3 に端的に現れている。 2 は利用実績不足、3 は国際競争力の不足を示しているが両者とも同一のことを述べている。 すなわち日本の製品が売れないという事実である。これに対する処置が、利用機会を増やすというものである。これを一般の製品に唱えるならば、[現状]製品開発力が弱く、ラインナップが少なく、競争力がなくて売れないコレに対する対応が、 [対処]製品開発を増やす ということになる。このような対処法が出てきたのは “実力はあるのだ” と認識しているからである。すばらしい製品は作れる、ただ資金が足りない機会がない、だから資金を投じようというスタンスである。資金が足りなかったのは研究開発に重点投資していたからであるという理由も付加している。</p>	<p>ご意見の趣旨については、「はじめに」において、これまでの我が国の宇宙開発利用に関する危機感を記述しております。</p> <p>我が国産業について、未だ競争力は十分でないとの認識も踏まえ、はじめに以下を追記いたしました。</p> <p>はじめに ③</p> <p>(原案)・・・減少している。宇宙産業の国際競争力不足は、実績と経験が不足・・・</p> <p>(修正案)・・・減少している。<u>主要な技術、部品、システム等で宇宙産業が未だ国際競争力を十分に備えている状況にはなく、このような宇宙産業の国際競争力不足は、実績と経験が不足</u></p>
--------------	---	---

しかしながら先に述べたように、実力は、ない。またこの10年以上日本の宇宙開発は利用中心であったという事実も認識されていない。

そもそも H-IIA の開発が利用を目的としたものであったことから裏付けられる。

また情報収集衛星開発がスタートした1998年以降の予算内容をみれば、

IGS 関連 約4割

衛星関連 約1.5割

有人関連 約1.5割

輸送 約1割

科学/研究/航空 約2割

の分担となっている(平岩、日本航空宇宙学会総会講演会、2004)。

輸送、衛星、IGS を利用分野とすれば実に6割以上がすでに利用分野への資金投入である。すなわち、日本の宇宙開発は10年以上も利用中心であったと言える。また衛星についての予算が突出しているのも日本の特徴であり、アメリカ、ヨーロッパと比較しても日本はいち早く利用中心の宇宙開発を進めていると言ってよい。

■適切な認識による現状分析

以上をまとめると、

- 1)宇宙先進国ではなく、実力も欠如している
- 2)利用中心で進めてきたが、成果がでなかった

2の理由は明白である。開発能力が低下しているからである。信頼性を高めるためには性能を下げねばならないロケットエンジン技術がその現実を如実に物語っている。

これはそのまま1の実力欠如とリンクする。

次に考えねばならないのは、日本の宇宙開発の開発能力の不足の原因はどこにあるかである。

- 1)リソース不足
- 2)能力不足
- 3)戦略不足

3についてはpp1に書かれているとおりであろう。現在の宇宙開発とは、地上インフラを軌道上海に移設することであるからできることは自ずから限られる。そこでなにを行うかの取捨選択が必要である。

1と2はある意味表裏一体である。日本の衛星開発リソースは諸外国の約1/3程度で行われている。投入される人間も少なければ資金も少ない(RAND社、Japan's space Program, 2005)。

H-IIAでも開発リソースは少ないと公言してはばからない。しかしここに落とし穴がある。日本のロケットエンジンの開発時の運転時間はロシアの1/10以下である。そもそもエンジン内部でどうことが起こっていて、どこまでが安全につかえるかの範囲はわかっていない。なぜなら試験できなかったからである。砂上の楼閣という言葉があるが、日本の宇宙“開発”はこの状況にもない。開発を数本の柱(基盤、基礎技術による)で支えている状況である。開発にぶれがあれば、開発全体が倒壊しそうになるのはそういう理由である。母屋が重く、土台は限りなく弱い。砂上よりもより倒壊しやすい状況にある。

	<p>これに対処するとすれば、たとえば、戦略的に、開発をしぼること、アイテムを絞り、しかしリソースを一気に選択されたものへ投入する。こうすれば、開発サイドから研究サイドへのリソースも期待できるし、研究サイドの拡充も図れれば開発が倒壊しにくくなる。</p> <p>■まとめ</p> <p>利用を重点にするという考え方は、ある前提を保持している限り間違いではない。本宇宙基本計画の根本方針には間違いはないと認識する。なぜなら政府の施策は、技術の確保、雇用の確保が最終目的でもあるからである。しかし、認識を誤れば同じ趣旨でも内容は誤解され、誤った方策へと進むことになる。利用は開発に、開発は研究に支えられているものである。</p> <p>花を愛でる方策は長続きしない。根っこを大切にしないと花はいつか枯れるであろう。</p>	
1-167	私は、宇宙基本計画に強く反対します。	本計画(案)は、宇宙基本法第24条に基づき、その法の趣旨を踏まえて作成いたしました。
1-168	宇宙基本計画(案)に反対します。 不要な税金は使うべきではありません。	
1-169	「宇宙基本計画」(案)絶対反対です！！ このような計画を進める日本国政府には、税金を払いませんよ！！ 日本国民に垂プールしていきますよ。	
1-170	やめてくれよ！	
1-171	<p>この度は宇宙基本計画に関するパブリックコメントの募集ということで、誠に僭越ながら私見を述べさせていただきます。</p> <p>私は若輩ながら科学の研究に身を置き、将来的にもこの分野で生きていこうと志す者です。</p> <p>宇宙の分野とは少し離れていますが、宇宙開発に関しては大きな予算が投じられていることと、個人的な興味から注視させて頂いております。</p> <p>私が研究を遂行するにあたって</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会にフィードバックできる研究であるか ・研究が個人的な興味にのみ帰結していないかを常々考えさせられています。 <p>いかに理学的で即時性のない研究テーマであるとしても、将来的にいつかは役に立つかも知れないという点では、全ての研究は社会の役に立つかもしれないかもしれません。</p> <p>「予算を出してあげている」スポンサーである市民からは、すぐに活用可能な研究でなければ、価値のないものと目に映るでしょう。</p> <p>しかし資源に乏しく技術に富んだ我が国としては、長期的な課題となっても、宇宙開発を推し進める必要を認めます。</p> <p>無論、「宇宙基本計画(案)」の巻末に記載された「5年間の人工衛星等の開発利用計画」の全てが実行可能とは、予算の観点からも、人員の観点からも不可能であることは私にもわかります。</p> <p>従って計画数自体を減少させるか、規模を縮小することで実現可能な宇宙基本計画を組み立てる必要があります。</p>	<p>本計画(案)は、宇宙の開発利用に大きな期待が寄せられている社会的ニーズを明確にし、それらのニーズを満たすために求められる対応を目標として設定しており、国民生活の向上、国際貢献を目指しています。</p> <p>なお、第4章(2)施策の実施のために必要な予算・人員の確保については、宇宙基本法第24条の趣旨を踏まえ、現在、財政当局を含めた政府内において検討を進めており、宇宙開発戦略本部(本部長:内閣総理大臣)が決定する予定にしております。</p>

1-172	<p>す。</p> <p>日本国における宇宙開発に関しての指針・方針について 明文化されましたことは共通の認識ベースができたことで 民間レベルでも 宇宙開発についての議論・検討の促進に繋がるものと期待できますし、今後取るべき行動の判断基準のひとつになりうるものでもあり 一定の評価に値するものと考えております。また、国民に対して意見を述べる機会を与えて頂きましたことにも感謝いたします。</p> <p>本来なら評価すべき点と懸念に思う点をあげるべきかと思いますが時間の関係で後者のみに絞らせて頂きます。</p> <p>○ ビジョン/計画が過去の反省から基づくものになっている感があります。 つまり 過去、現状の不備の改善を図ったボトムアップ型計画になっており、日本国における 宇宙開発の長期視点(50年、100年)からみた10年という位置になっていないように感じられます。 そのため あるべき姿から 落とし込みされた トップダウン型計画が含まれていないように見受けられます。</p> <p>本年(2009)3月に開催されました JAXA 産学官シンポジウムで座長の寺島様が ”日本に足りないものは長期ビジョンに基づくストーリーだ”と仰っていました。なのでそのあたりが計画にも反映させることを期待しておりましたが やや欠けているように感じられます。逆にそのあたりが反映されればより魅力ある そして より日本に活力を起す計画になるのではと感じました。</p> <p>○ 一般に国民にとってはまだまだ親近感が持てない計画かと思われれます。 国民に恩恵や興味をもたらす 計画も示されていますが産業界や国家機関といった 大規模組織が主体となって進めるものであり真の国民参加型ではないように感じられます。 国民参加型で もっとも魅力あるプログラムは観光かと存じます。観光といっても単なるレジャーとして位置づけではなく 開国直後の明治新政府が行った様な 見聞を広げる位置づけの観光です。この種の観光は 大人子供を問わない教育・学習になりますし、しいては新しい産業の創出にもつながるかと思えます。 宇宙観光開発も一朝一夕にできるものではなく 多くの段階を経ながら複数年掛けて完成されるものと考えます。是非 早期の段階から 基本計画に加えて頂より 国民に大いに夢と希望を与えるプログラムにして頂ければと存じます。</p>	<p>人工衛星・ロケットや必要なセンサなどの機器の開発・調達に概ね3～5年程度の時間が必要である等、宇宙開発利用の性格上、開発から利用まで長期間に亘る場合が多く、これを継続的・計画的に推進していくためには、予測可能性を高める観点からも、長期間を見通した計画とする必要があることから、今度10年程度を見通した5年間の計画としております。</p> <p>他方、第3章2(4)に記述する先端的な研究開発のように、より長期的な視点が必要となる施策については、必要に応じて、10年を超える期間を見通した記述としております。</p> <p>本計画(案)は、宇宙の開発利用に大きな期待が寄せられている社会的ニーズを明確にし、それらのニーズを満たすために求められる対応を目標として設定しております。</p> <p>国民参加型の施策の推進については、第3章2(7)③において記述しております。 いただいたご意見は、今後の検討の参考とさせていただきます。</p>
1-173	<p>「宇宙基本計画(案)」に対しては、全体を通して、総花的な印象を受ける。あれもこれも盛り込んで、優先順位が分かりにくい。今後も厳しい予算状況が続くことが想定される。そのような中では、コストパフォーマンスの評価も忘れないでほしい。</p> <p>またニーズ重視は基本的に間違いではないが、一方でシーズの重要性も忘れてはならない。自動車のような歴史のある技術ならともかく、宇宙利用の歴史はまだ浅い。どんなニーズがあるのか、社会が必ずしも把握しているとは限らない。ウォークマンが発売されるまでは、ほとんど誰もそんなものが欲しいとは思っていなかった。宇宙においては、シーズから新たなニーズを創り出すような取り組みもまだ必要で、それがなければイノベーションは起きない。</p>	<p>本計画(案)は、宇宙の開発利用に大きな期待が寄せられている社会的ニーズを明確にし、それらのニーズを満たすために求められる対応を目標として設定しており、国民生活の向上、国際貢献を目指しています。</p> <p>なお、年度毎の予算編成に当たっては、分野毎の予算を固定化することなく、施策毎に、当該年度に必要な経費を充当することが重要であると考えています。</p>

1-174	<p>【既存計画の問題点と本計画案の関係について】</p> <p>本計画案では「はじめに」にて今日までの宇宙開発計画を振り返り反省を記してあるが、本計画案自体が既存の宇宙開発計画そのもの、もしくはその延長線上であるものが殆どであり、真に説得力に欠ける。</p> <p>具体的にどのような事例で反省すべき点があったのか、またそれに対する改善案も具体的に立案し、公開し意見を問うべきである。</p>	<p>本計画(案)は、宇宙の開発利用に大きな期待が寄せられている社会的ニーズを明確にし、それらのニーズを満たすために求められる対応を目標として設定しており、国民生活の向上、国際貢献を目指しています。</p>
1-175	<p>あまりにも具体的ビジョンを欠いた、やっつけ仕事にしか見えない、お粗末な計画書であると言わざるを得ません。もしこれが本気なのだとしたら、日本の宇宙へのアプローチはこの基本計画が「案」で無くなった時点で終わることでしょう。</p> <p>まず目についたのが、今後の展望に対し、現在まで国際的に評価の高い、小惑星探査の展開が全く欠落している点。そして、ロケットその物の開発に関し、全く何の展望も見られない点。さらには、何ら日本に得る物の無い、有人宇宙(宇宙ステーション及び、月計画)の方向付け。</p> <p>わが国が世界に誇るとしたら、兵器開発ではなく、科学から立ち上がったロケットと人工衛星が上げられるでしょう。ところが三機関統合の暴挙の後には、そういう予定でもあったかのように、わが国の宇宙における科学探査はギリ貧に追い込まれています。そういう意図など無いというのなら、なぜ「はやぶさ」の後継機が既に具体化していないのか。</p> <p>案に上がっている計画は、確かにわかりやすい成果が上がるでしょうが、全く先に進むものではない「観測」ばかり。決してそれらが悪いという訳では無いが、草案を作った人間の想像力や認識が貧困で、それに引きずられて先進的なものが削られたのでは、この計画案の起草自体が意味の無いもにはなりませんか。</p>	<p>小惑星探査の重要性については、第2章2(4)において、ロケットについては、第3章2(5)に記述しております。</p>
1-176	<p>「生産性のないプロジェクトには補助を出さない」というのはあまりにも短絡的ではないだろうか。資金繰りが厳しい今のご時世ビジネスに直結しやすいプロジェクトに対して補助を集中させたいという話もわかるが、知的好奇心を満たすためのプロジェクトであったとしても大きな視野で見れば新しい分野のビジネスへの道になるかもしれない。どうか宇宙基本法計画の内容を改正してほしい。</p>	<p>先端的な研究開発については、人類の知的資産の蓄積等の観点から推進することとしております。その具体的な施策については、第3章2(4)に記述しております。</p>

【総合的かつ計画的に実施すべき施策、9つのシステム・プログラム毎の開発利用計画全般 について】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
1-177	<p>(2)9つの利用システムが挙げられている。科学のような、きわめて自主性と公開性が求められるもの、国民生活に密接にかかわる実用性の高いもの、安全保障など、情報の秘匿が最優先するものなどが並列されている。これらを10年程度の目標で、5年間の利用計画を立てるとされている。これまで、宇宙開発は30年間の長期ビジョンを立てて進められてきた。衛星の建造には計画段階から入れて10年ほどが必要である。異質なプログラムをいずれも短時間で計画するという事は、独創的な宇宙科学の創造や、世界情勢や環境の変動に正しく対応する開発計画を立てていくことを困難にするだろう。</p>	<p>第3章1項に記載の通り、宇宙開発利用の施策の推進に当たっては、社会的ニーズを明確にし、それらのニーズを満たすために求められる対応を目標として設定した上で、この目標達成を目指し、資源配分や費用対効果を踏まえつつ、官民が連携しながら必要な</p>

1-178	<p>「宇宙基本計画(案)」には様々なプランが並べられていますが、我が国の厳しい財政状況を考えれば、当然のことながら、これらすべてを追求していくのは到底無理でしょう。「あれも、これも」ではなく、「あれか、これか」、優先順位をつけて、「我が国らしい宇宙開発利用の推進」をはかるべきです。</p> <p>優先順位は「費用対効果」の観点から考えるべきでしょう。その点、最も広く支持されると考えられるのは、これまでも実績があり高く評価されている気候・災害に関する分野を一層強めて、アジア地域の各国にさらに貢献していくことでしょう。こうした非軍事的な面で貢献することが、安全保障にもつながることは言うまでもありません。それが「我が国らしい宇宙開発利用の推進」でありましょう。</p>	<p>施策を推進することが適切と考えております。9つのシステム・プログラムにつきましては、上記の考え方に基づき整理した社会的ニーズと各ニーズに対応した今後10年程度の目標に対応し、各種人工衛星等を効率的、効果的に組み合わせるなどして集約したものです。</p>
1-179	<p>日本の宇宙開発方針について素人ながら意見を述べたいと思います。</p> <hr/> <p>「基本的な6つの方向性」と「9つのシステム・プログラム」の大枠には賛同いたします。しかしながら、限られた予算と人、技術の中で、その全てを大目的である「国際競争力を持てる」程度に十分に実施する事は困難があると予測致します。</p> <p>であれば、取るべき戦略は「得意とする分野を伸ばす」か、「不得意とする分野をてこ入れするか」のどちらかになってきます。</p> <p>ここで「得意とする分野」とは、国際的に評価の高い宇宙科学分野、及びアジアにおいて主導的立場を目指せるセンチネルアジアが挙げられます。一方で「不得意とする分野」とは、軍事的用途、及び独自での実施は不可能な有人宇宙分野と考えます。</p> <hr/> <p>ここで私は、我が国が宇宙開発方針において取るべき戦略は、「得意とする分野を伸ばす」方向であるべきだと考えます。</p> <p>なぜなら、限られた資金、人、技術では、得意な分野を維持しつつ同時に「不得意とする分野をてこ入れ」する事は困難であると考えからです。</p> <p>現時点で国際的に日本の存在感がある「宇宙科学分野(宇宙天文分野も含む)」は、そのポジションを維持するためには継続的かつ計画的な実施が不可欠です。</p> <p>一方で国際的に注目度の高い科学分野の成果は、(軍事的や商業的よりも)日本に対する評価を引き上げる効果が望めます。</p> <p>センチネルアジアに関しては、現時点では国際的に大きな存在感はまだありませんが、今構築しておかなければ中国がその地位を目指すでしょう。</p> <p>今構築しておく事が、将来の日本の国益になると考えます。</p> <hr/> <p>一方で現在不得意と考えられる分野のうち、軍事的用途に関しては、アジア各国との国際関係を考えれば、自由</p>	<p>なお、本計画(案)は、今度10年程度を見通した5年間の計画としておりますが、第4章(3)項に記載の通り、必要に応じて本計画の見直しを行うとともに、施策の実施内容の見直しを行うこととしており、世界情勢等に柔軟に対応していくことが可能と考えております。</p>

	<p>に押し進める事は困難です。 この分野は、センチネルアジアによる国際関係の緊密な連携構築によって補完できると考えます。</p> <p>有人宇宙分野については、現状はアメリカの枠組みに協力するのみです。 日本は現時点では有人宇宙船を持たず、中期的な将来も有人宇宙活動の分野ではアメリカの枠組みに協力していく方向しか選択肢がありません。 それでは日本の独自性はあまり発揮できず、メリットも少ないと予測します。 この分野は、宇宙科学の取り組み(ここでは月無人観測も含めます)で補完できると考えます。 例えば月探査機「かぐや(セレーネ)」は、月極域の日照条件や地形、資源分布の観測の面で、将来の月有人探査に有益な観測を行いました。 これは日本の国際的なメリットにできる点です。</p> <p>有人宇宙活動という取り組みと宇宙探査の両方が十分に行えれば一番良いのですが、日本がその両方を実施する事は困難ですし、投資の集中にもなりません。 であれば、現時点で国際的な評価を得ている科学観測技術をもって、人類全体の有人宇宙計画をサポートする事の方が、より日本の将来の国益に繋がると考えます。 特に「月」「火星」「小惑星」については、上記観点による計画的観測が望ましいと思います。</p> <p>-----</p> <p>なお、これらの宇宙開発を支える輸送システム(ロケット及び軌道上輸送システム)は、宇宙分野が進展するにつれて今以上に重要になると予測致します。 この分野は「基本的な6つの方向性」と「9つのシステム・プログラム」の大枠には明記されていませんが、むしろその大枠全体を支える骨格として、今後も継続的な発展が必要不可欠です。</p> <p>以上のように、総花的であるよりも、メリハリのある取捨選択が望ましいと考える次第です。 宇宙基本方針の策定にあたって、ご検討の程、何卒よろしくお願い申し上げます。</p>	
1-180	<p>(各論) 第3章 1 2段落「以上の考え方に基き、宇宙開発利用で実現を....」 →「整理」のここでの用法は狭い役所用語なので、より一般的な表現に改める。</p>	

【プロセスの公開】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
1-181	「市民科学研究室」その他、宇宙開発そのものに対して批判的な民間の団体は、日本にもあります。その種の「市	今回のパブリックコメントのみならず、今後と

	民団体」の意見のなかには、誤解にもとづくものも、まったくないとはいえませんが、そうであればなおのこと、そういう団体と意見を交換する機会を、積極的にもうけていただきたいとおもいます。ただし、相当きびしい質問もできることは、覚悟なさってください。	も施策の推進に当たっては、様々な方々からのご意見をお伺いする予定です。
1-182	まず、巨額の予算(税金)を必要とするこれらの計画が、「すべて非公開」(参照： http://mainichi.jp/select/opinion/eye/news/20090513k0000m070155000c.html)で行われているのはおかしいです。 「自由に議論してもらうため」「有識者の中には宇宙の知識が十二分でない方もいる。そういう方の発言に対して、外部からやゆされることがあってはならない」などは理由になっていません。自分達が行っていることを正しく理解していないのか、もしくは国民に知られずに進めたいのかのいずれかでしょう。 このやり方を、すぐにあらためて「すべて公開」の場で議論を進めてください。	宇宙開発戦略専門調査会の議事については、安全保障・外交といった分野を含めた総合的な国家戦略を議論していただく場であり、かつ、有識者に忌憚なく自由に議論していただくとの観点等から非公開にしていますが、他の同様の会議と比較しても、必ずしも問題があるものとは考えていません。 一方、宇宙開発利用に関する施策を推進するに当たっては、国民の皆様のご理解を得ることは必要不可欠であるものとの認識に基づき、会議終了後のマスコミに対するブリーフィング、議事概要の掲載等を行っています。
1-183	大変素晴らしい資料を公開して頂きありがとうございます。 本資料を通して、始めて、我が国における宇宙開発の取り組みについて知識を得る事ができました。 本資料を読みまして以下、気になりました点を記載させていただきます。 ・宇宙基本法の目的は政治主導であるとの理念で正しいでしょうか？どなたが主導で計画を実行されるのか資料から読み取れませんでした。	宇宙基本法は、宇宙開発利用の重要性が増大していることに鑑み、我が国においてその果たす役割を拡大することを目的に、平成20年5月に議員立法として成立したものです。 具体的な宇宙開発利用に関する施策については、同法により内閣に設置された宇宙開発戦略本部(本部長：内閣総理大臣)の下、政府一体となって推進してまいります。
1-184	2. 官民共同開発は責任が曖昧となる点 官民での開発となるものについての責任の所在が曖昧です。 費用分担、事故の場合の損害補償について、当初から取り決めが曖昧になることが当然予想されます。そうであれば、「透明性」や「説明責任」が、国民や国会に対して保障され得ません。その2点が保障されないような形態の事業を、国は行うべきではありません。 3. 計画決定のプロセスが、問題の大きさに比して十分民主的ではない点 人類史上最大の事業(「宇宙への兵器と原子力の配備に反対するグローバルネット」と言われるものを、選挙公約にして選挙で有権者に問うこともなく、ほとんどの国民が気付かないままパブリックコメント募集により民意を	いただいたご意見は今後の検討の参考とさせていただきます。 我が国における宇宙開発利用に係る議論は、様々な場面で行われてきたものと考えますが、本計画(案)に先立ち、国会においては、宇宙基本法に係る議論が行われ、また、本計画(案)の策定過程においても、国民の

	<p>得たものとし連立政権が実行に移すことに対し、民主主義の上から強い疑問を抱きます。 このような過程は、今後国会で改善されるべき点だと思われます。 そもそも、総選挙前にこのようなあまりにも重大な問題を拙速に決めること自体に、その意図について強い疑問を抱くことを付記します。</p>	<p>皆様のご理解を得ることは必要不可欠であるものとの認識に基づき、ご意見の募集のみならず、会議終了後のマスコミに対するブリーフィング、議事概要の掲載等を行っています。</p>
1-185	<p>[はじめに]</p> <p>1.全てを公開する形での議論の根本的やり直しを求めます</p> <p>内容に関して検討する以前に、計画案作成のプロセス自体に看過できない問題があります。毎日新聞5月13日付「記者の目」で西川拓記者も指摘されていたように、宇宙開発戦略本部の会合も宇宙開発戦略専門調査会の会合も全てが非公開とされました。宇宙開発・研究に「自主・民主・公開」の原則が謳われているにもかかわらず、この徹底した秘密主義は一体どうしてなのでしょう。産業界をはじめとする特定の利害関係者の意向を色濃く反映したものになっていることも指摘されています。</p> <p>こうしたプロセスは民主主義に反しており、内容以前に改めて議論をやり直すべきです。まず、今までの審議記録の全公開を求めます。そのうえで、専門調査会を、宇宙の軍事利用に対する反対・慎重派の識者や市民社会・NGOからの代表も含めたものに改組したうえで、全ての審議を公開する形で議論をやり直すことを強く求めます。さらに、パブリックコメント募集期間をもっと長くとも併せて要請します。</p> <p>なお、今回のパブリックコメントで集まった意見書を全て公開することも求めます。</p>	<p>宇宙開発戦略専門調査会の議事については、安全保障・外交といった分野を含めた総合的な国家戦略を議論していただく場であり、かつ、有識者に忌憚なく自由に議論していただくとの観点等から非公開にしていますが、他の同様の会議と比較しても、必ずしも問題があるものとは考えていません。</p> <p>一方、宇宙開発利用に関する施策を推進するに当たっては、国民の皆様のご理解を得ることは必要不可欠であるものとの認識に基づき、会議終了後のマスコミに対するブリーフィング、議事概要のホームページでの掲載等を行っています。</p> <p>なお、今回の意見の募集に寄せられたご意見及びそれに対する考え方については、全て公開しています。</p>
1-186	<p>(1)非公開での宇宙開発戦略専門調査会でまとめられた本計画案は宇宙開発における「自主・民主・公開」の原則に反するため認められない。公開の場で本計画案の審議をやり直すよう求める。</p> <p>(2)宇宙開発戦略専門調査会の議事要旨がホームページに掲載されているが、第5回のみでしかなく、計画案のとりまとめの最終段階である肝心の第6回、第7回の分が未掲載のままである。会議を非公開、更に、議事要旨も未掲載のまま、本パブリックコメントを実施するのは、本パブリックコメント募集要綱に唱われている「宇宙基本計画が国民の皆様の声適切に反映したものとなるよう、広く国民の皆様から意見を募集します。」という趣旨に反するため、第6回、第7回の宇宙開発戦略専門調査会の議事要旨を掲載した後に、本計画案のパブリックコメントを実施し直すよう求める。</p> <p>(3)本パブリックコメントは、報道によれば、2009年4月28日より実施すると伝えられたが、4月28日にホームページを見ても本パブリックコメントに関する記載はなく、同日、午後2時頃に宇宙開発戦略本部に問い合わせをしたところ、現在ホームページに掲載する作業中で夜までには掲載できるとのことであった。そこで、同日、午後7時頃に、再度、ホームページを確認したがまだ掲載されておらず、その後、夜中になってホームページに掲載されているのを確認することができた。つまり、実質的に4月29日からの募集であり、しかも3週間に満たない期間であ</p>	<p>宇宙開発戦略専門調査会の議事については、安全保障・外交といった分野を含めた総合的な国家戦略を議論していただく場であり、かつ、有識者に忌憚なく自由に議論していただくとの観点等から非公開にしていますが、他の同様の会議と比較しても、必ずしも問題があるものとは考えていません。</p> <p>一方、宇宙開発利用に関する施策を推進するに当たっては、国民の皆様のご理解を得ることは必要不可欠であるものとの認識に基づき、会議終了後のマスコミに対するブリーフィング、議事概要のホームページでの掲載等を行っています。なお、議事概要の掲載については、発言者への確認等により時間がかかっている点については、今後、改善を</p>

	<p>り、更にゴールデンウィークを挟んでいるため、一般市民にとっては非常に対応しにくい環境で実施された。このことは、本パブリックコメント募集要綱に唱われている「宇宙基本計画が国民の皆様の声を適切に反映したものとなるよう、広く国民の皆様から意見を募集します。」という趣旨に反するため、前述の通り、過去の議事要旨を完全にホームページに掲載した後に、あらためて十分な期間をとって本計画案に対するパブリックコメントを実施し直すよう求める。</p>	<p>図りたいと考えています。</p>
<p>1-187</p>	<p>専門家100人に意見を聞いた割には、実用性に乏しい計画しか立てられておらず、また、なぜ非公開で戦略本部事務局は会合を続けるのか、まったく納得がいけない。これではいいかげんな議論や、予算の無駄遣いを行なっているのが外部識者にばれてしまうのが不都合であるから、会合を「非公開」としているのではないかという世論が高まってしまっても仕方がないのではないか？</p> <p>そもそもこれからの時代、宇宙空間の平和利用を考えるべきであるのに、冷戦時代のような「国際競争力」などの言葉がコスト度外視で出てくること自体が理解できない。国際協力するべく、従来の国際宇宙開発に予算を継続して計上するべきだ。</p> <p>そもそも、NASAから宇宙飛行士を引退するように勧告され天下りした博物館の管理人である毛利氏の意見を鵜呑みにするような専門家で成り立っている会合での内容においては、まったく信頼性を認められない。この会合なり戦略本部事務局で行なわれる議論に信頼性があると主張するならば、重要な宇宙開発戦略を議論する会合は公開とすべきで、信頼性のある議論は公開しても世論の納得は十分得られるはずである。会合の公開が出来ない内容であるのなら、戦略本部事務局で行なわれる議論など、まったく中身の無い議論で、世論的にも納得できるものでないといわざるを得ない。</p> <p>重要な宇宙開発に関する会合はすべて公開とすべきである。</p>	<p>宇宙開発戦略専門調査会の議事については、安全保障・外交といった分野を含めた総合的な国家戦略を議論していただく場であり、かつ、有識者に忌憚なく自由に議論していただくとの観点等から非公開にしていますが、他の同様の会議と比較しても、必ずしも問題があるものとは考えていません。</p> <p>一方、宇宙開発利用に関する施策を推進するに当たっては、国民の皆様のご理解を得ることは必要不可欠であるものとの認識に基づき、会議終了後のマスコミに対するブリーフィング、議事概要のホームページでの掲載等を行っています。</p> <p>また、宇宙基本法には、基本的施策の1つとして、「国際協力の推進等」が記載されており、研究開発のための国際的な連携、国際的な技術協力等が重要であるものと考えています。一方、宇宙開発利用における民間の果たす役割の重要性から、我が国の宇宙産業等の技術力・国際競争力の強化についても記載されており、その実現のため、人工衛星、ロケット等の性能向上、信頼性向上、低コスト化等を進めることとしています。</p>
<p>1-188</p>	<p>【パブリックコメント自体について】</p> <p>広く民意を問うには、余りに資料が読みにくくはないか。</p> <p>今回は名目上は新規の計画であり、前年度までの実績が無く比較対象がない。資料のみを叩き台に考えなければならぬのに、その資料の文章が非常に回りくどく、また具体的事例の説明に乏しく、ある程度の知識が無ければコメントのしようがない内容となっている。</p> <p>様々な立場、知識を持つ人から広く意見を汲む事こそがパブリックコメントの基本と考えるが、このような資料で広く意見を汲む事が可能であろうか。関係各位に猛省を求めたい。</p>	<p>宇宙開発利用に関する施策を推進するに当たっては、国民の皆様のご理解を得ることは必要不可欠であるものと考えています。ご意見につきましては、今後の施策の参考にさせていただきます。</p>

1-189	<p>戦略本部へのお願い</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今一度、これまでの宇宙開発委員会議事録・公開資料・公募意見を調査・分析し、同じマネジメントの失敗を繰り返さないで下さい ・戦略は環境変化に対し柔軟に見直せるものとして下さい ・常にオプション案を保持して下さい ・1つのプロジェクトの前に10のプリプロジェクト、100の萌芽研究を ・情報公開は迅速にお願いします ・利用・製造現場の声に耳を傾けて下さい ・都合の悪い情報を軽視しないで下さい 	<p>本計画(案)に基づく具体的な施策の実施状況については、宇宙開発戦略本部を司令塔として関係府省の協力の下、毎年度、フォローアップを行い、本計画の見直し、実施内容の見直しを行うこととしています。</p> <p>宇宙開発利用に関する施策を推進するに当たっては、国民の皆様のご理解を得ることは必要不可欠であるものとの認識の下、今後とも、情報の公開に努めてまいりたいと考えています。</p> <p>なお、個別のシステム・プログラムの実行に当たり、研究開発や利用にかかわる産学官の関係者からなる宇宙開発利用推進連絡会議を設け、関係者の意見を踏まえ、具体化を図ることとしています。</p> <p>その他の点につきましても、今後の検討の参考にさせていただきます。</p>
1-190	<p>1. 基本計画(案)について</p> <p>印象としては典型的な官僚作文、というしかありません。語尾をあらためるだけで「(戦時中の)大本営発表」で通おりそうな、総花的かつ”とりあえず配慮しました”的な作文で今後10年が決められるのは、納税者としては納得できません。</p>	<p>宇宙開発利用に関する施策を推進するに当たっては、国民の皆様のご理解を得ることは必要不可欠であるものと考えており、今後とも、意見の募集、国民参加型の施策等とおして、ご理解を得られる努力を続けてまいりたいと考えています。</p>
1-191	<p>1 私はず、昨年の宇宙基本法の策定過程で十分な国民の意見集約がなされなかったという認識をもっています。今回寄せられた意見については十分に尊重されるよう求めます。</p> <p>2 今回の計画の決定過程について、重大な疑問があります。これまでの宇宙政策は文部科学省の宇宙開発委員会など公開の場で議論されてきましたが、今回の戦略本部の会合は非公開でした。多額の費用負担をとまなう宇宙開発の計画づくりが密室で進められることはいかなる理由をもってしても正当化できません。</p>	<p>宇宙基本法は、宇宙開発利用の重要性が増大していることに鑑み、我が国においてその果たす役割を拡大することを目的に、平成20年5月に議員立法として成立したものです。</p> <p>宇宙開発戦略専門調査会の議事については、安全保障・外交といった分野を含めた総合的な国家戦略を議論していただく場であり、かつ、有識者に忌憚なく自由に議論していただくとの観点等から非公開にしていますが、他の同様の会議と比較しても、必ずしも問題があるものとは考えていません。</p>

		<p>一方、宇宙開発利用に関する施策を推進するに当たっては、国民の皆様のご理解を得ることは必要不可欠であるものとの認識に基づき、会議終了後のマスコミに対するブリーフィング、議事概要のホームページでの掲載等を行っています。</p>
1-192	<p>このたびの宇宙基本計画(案)には反対です。もっと国民に説明すべきです。とても大切なことです。テレビで特集をして1週間ほど再放送を続け、それから議論を重ねるべきです。特に、税金が使われること。軍事利用にも目的があること。この2点は、はっきりと問いかけまた、国民の答えを聞かなければならないと思います。</p>	<p>宇宙開発戦略専門調査会の議事については、安全保障・外交といった分野を含めた総合的な国家戦略を議論していただく場であり、かつ、有識者に忌憚なく自由に議論していただくとの観点等から非公開にしていますが、他の同様の会議と比較しても、必ずしも問題があるものとは考えていません。</p>
1-193	<p>1, この深刻な経済状況下、深刻な地球温暖化問題、宇宙どころではないはずですが。いったいどのくらいの国民が宇宙開発を望んでいると思われますか。満足な国会審議も、十分なマスコミ報道もなされず、宇宙基本法の策定も、このようなパブコメ募集のこともしらず、ほとんどの国民は毎日の生活にあえいでいます。こんな短期間のパブコメで民意を問うた、と考えるなら、それは霞ヶ関の思い上がりというものです。</p>	<p>一方、宇宙開発利用に関する施策を推進するに当たっては、国民の皆様のご理解を得ることは必要不可欠であるものとの認識に基づき、ご意見の募集のみならず、会議終了後のマスコミに対するブリーフィング、議事概要の掲載等を行っています。</p>

2. 「安心・安全で豊かな社会の実現に資する宇宙開発利用の推進」に関するもの

【全般】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
2-1	<p>宇宙基本計画案に対する意見</p> <p>1. 予備衛星(衛星冗長)によるミッションの確実化と製造能力の強化</p> <p>課題認識 人工衛星もロケットも、100%確実に機能するものではないにもかかわらず、現在多くの実用衛星は予備衛星を持たない。実際、「ひまわり5号」の時代に、気象衛星が予備衛星を持たなかったため、観測に支障が生じたことが、この課題の象徴的な実例である。「みどり」や「みどりⅡ」が故障した際には、「ひまわり」に比べるとユーザーが限定されていたために一般社会での注目度は低かったが、同じ問題が生じた。</p> <p>わが国の宇宙開発の初期には気象衛星、通信衛星、放送衛星何れにも予備衛星を用意していた。わが国の技術が進歩したことも一因ではあるが、予算増以上に宇宙開発の範囲が拡大し、多くの実用衛星計画が予備衛星を持たない状態になってしまった。</p> <p>予備衛星を持たないために、人工衛星が故障したとき、あるいはロケットが打上げに失敗したとき、当該の計画が全損状態になり、利用者に多大な(all or nothing 的)損失をもたらす。利用者に多大なインパクトがあることから、マスコミも注視し、社会問題化する。問題を「必要以上に」大きくしていると思われる。</p> <p>この結果、慎重には慎重を期すことが求められ、ペーパーワークが増え、多くの労力を要し、工期が長くなるなどの課題が生じている部分がある。</p> <p>提案 「予備衛星を用意し、衛星レベルでのシステム冗長をとる」ことをわが国の実用分野の宇宙開発の基本姿勢とし、これに必要な予算を手当てする。予備衛星は、打上げたうえで予備として運用する方法(軌道上予備)と製作を完了した状態で打上げずに保管する方法(地上予備)がある。</p> <p>期待する効果</p> <ul style="list-style-type: none"> 予備衛星を用意することにより、人工衛星が故障したとき、ロケットの打上げに失敗したとき、当該計画へのインパクトを低減することができる。 人工衛星の製造数、ロケットの打上げ数を増すことができる。これにより製造能力の安定化、製造スキルの向上等を図ることができる。 <p>(本衛星と予備衛星、同じ人工衛星を2機製造する場合、比較的少ない予算(1機分の2倍より遥かに少ない予</p>	<p>バックアップの対応の必要性については、その衛星からのデータが途絶えた場合等の社会的影響の重大性等を勘案する必要があります。このため、今後、第3章に示すA アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム等を具体化していく中で、バックアップの必要性についても検討を行ってまいります。</p> <p>いただいたご意見は、今後の検討の参考とさせていただきます。</p>

	<p>算)で済む.)</p> <ul style="list-style-type: none"> 人工衛星やロケットの開発、製造、打上げにおいて、百発百中を目指したアプローチを緩和できる(過度な部分のみを緩和)。もって、人工衛星やロケットのコスト低減、工期短縮等を図り、国際的な競争力を高めることができる。 <p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> 必要な予算の手当てが行われれば、これは比較的容易に実現できると思われる。しかし、予算の手当ては容易ではないだろう。 <p>100%故障しない工業製品を作ることはできないにも関わらず、現在の計画立案(含む予算要求)のメカニズムは、これを考慮しないメカニズムになっている。一機関や行政の一部署の課題ではないと思われる。従って、「必要な予算を手当てする」ことは容易ではないのが現状である。宇宙基本計画に明示しなければ、必要な予算は手当てされず、結局「衛星レベルのシステム冗長を基本とする」ことは実現しないであろう。</p>	
2-2	<p>(7)その他</p> <p>衛星の実利用を進めるためシリーズ化を図り、データの継続的確保による利用の拡大を打ち出したことを評価する。軌道上のトラブルにより衛星からのデータが途絶えることのないよう、軌道予備等のバックアップの対応の必要性について明確にすべきである。</p>	
2-3	<p>「第2章 1 我が国らしい宇宙開発利用の推進」の4節めに「国民が安心して安全に豊かな生活を送ることができるよう、安全保障や災害対策に必要な情報収集、農業・漁業の生産性の向上、高度なパーソナルナビゲーションの実現などに役立てるとともに、宇宙を外交にも活用し…」とあります。</p> <p>日本の農業には担い手がなくなっており、農業で生活できない政策が問題であるし乱獲で沿岸漁業も遠洋漁業も衰退しています。日本の漁業の再生は人工衛星での情報収集ではとてもできません。すでにある高性能な魚群探知機そのものが乱獲の原因ともなっており、漁獲規制と海の自然を回復させることが日本の漁業にとって必要なことです。日本の「農業・漁業」は「生産性の向上」ということで化学肥料・農薬・大型農機、大型漁船を導入し、その目的は達しましたが、それらの購入費と農作物の価格、魚介類の価格のバランスがとれず、自転車操業することになり農業者、漁業者の生活はぎりぎりのところにきており、後継者に悩んでいます。大手の農機具メーカーや造船所は良かったかもしれませんが、人工衛星による情報収集で日本の農業や漁業が復興するわけではありません。取ってつけただけの「農業・漁業の生産性の向上」です。</p>	<p>我が国の農業や漁業が様々な課題を抱えており、宇宙の活用によってこれらの課題のすべてが解決するわけではありません。しかし、例えば衛星画像の解析から米等の生育状況の把握や品質を推定する技術開発が進む(第3章1(1)A①(c))などしており、このような技術を適用して農業や漁業の生産性を高める試みがなされているのも事実です。本計画(案)では、このような試みを前向きに評価して記述しております。</p>
2-4	<p>(4)人工衛星の利活用については、さまざまな場面でその有用性が認められつつあり、衛星を利用した海洋地球観測探査は第3期科学技術基本計画でも国家基幹技術に指定されている。今後ともその利活用を広げてゆくべきである。、</p>	<p>海洋環境の観測については、「A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム」及び「B 地球環境観測・気象衛星システム」が有効に活用可能と考えています。頂いたご意見については、今後の施策検討の参考とさせていただきます。</p>
2-5	<p>3.2 「2 我が国の宇宙開発利用に関する基本的な6つの方向性」について</p> <p>3.2.1 「(1) 宇宙を活用した安心・安全で豊かな社会の実現」について</p>	<p>(1) ご指摘の箇所は、宇宙利用の現状としてGPSが活用されていることを事実として述</p>

	<p>(1) 「測位衛星(GPS)によるカーナビゲーション・測量など」について GPS はアメリカの軍事衛星である。従って、我が国の宇宙開発利用という観点から見た場合、ここに記載するのは不適切であると考え。</p> <p>(2) 「一つの人工衛星を多目的に利用するなど、より効果的・効率的な活用を図る」について 過度な多目的化は危険である。「みどり」や「みどり 2」の失敗からも判ると通り、1 機の衛星が失われるだけで、利用側に大きな悪影響が出る。また、衛星の重量とコストが肥大化する可能性がある。従って、過度な多目的化は避けるべきである。 衛星の目的利用よりも、サイズや姿勢制御系や電源系等を規格化し、搭載機器をコンポーネント化した方が、効率的であると考え。</p>	<p>べたものです。ここでの記述を我が国の衛星のみに限定する必要はないと考えていますので、原案どおりいたします。</p> <p>(2) ご指摘の箇所については、「一つの人工衛星に多くの機能を詰め込む」という意味ではなく、例えばあるセンサで得られる衛星データを多くの目的で多くの利用者が利用することを目指すという主旨であり、このような考え方はデータの有効利用の観点から今後必要であると認識しています。これとは別に、ご指摘の点については、今後の検討の参考とさせていただきます。</p>
2-6	P12. 第3章 1. 「」で各所に出てくる社会的ニーズの出所が不明。	ニーズについては、関係府省のほか、民間や有識者からのヒアリング等の調査を通じて把握しました。
2-7	P14. (c)「今後・・・農業経営の高度化を図ることを目標とする。」とあるが、実現するには使い易い解析ソフト、農家の研修等による人材育成支援、相談窓口とアドバイザーも含めた運用システムの整備が必須である。	ご指摘のとおり、衛星データの提供で終わることなく、データ利用促進のための環境整備を行うことも重要なことと認識しています。ご意見は、今後の施策検討の参考とさせていただきます。
2-8	<p>● 第2章宇宙開発利用の推進に関する基本的な方針について P4; 2、(1)宇宙を利用した安心・安全で豊かな社会の実現の箇所で、</p> <p>① 地上のシステム等とも連携してより利用価値を向上 ② 専門家以外への利用者の拡大(ユーザー裾野の拡大) ③ 衛星データの利便性の向上</p> <p>の重要テーマへの取組みの記載が有ります。 また、PP33; 2、(5)、①、(b)宇宙利用産業の裾野の拡大及び国際競争力強化の推進の箇所で、利用サポート、活用事例発信他の施策が記載されておりますが、何れも、大変重要なテーマであると考えており、大いに賛同いたします。 尚、当協議会分科会は、従前よりホームページ運営により同テーマに取り組んできましたが、今後一層民間企業の協議会として実活動面を強化し、貢献させて頂きたいと考えております。当協議会のご活用もご検討下さいますようご提案申し上げます。</p>	本項目の記述について賛同される意見として承ります。
2-9	<p>2 各分野における具体的施策の推進 (1)安心・安全で豊かな社会の実現に資する宇宙開発利用の推進 おおむね同意します。</p>	

【A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム、B 地球環境観測・気象衛星システム(全般)】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
2-10	<p>A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム B 地球環境観測・気象衛星 不要。 必要なのは気象衛星とだいちの後継機のみ。 MTSAT-2の後継機を予備機込みで継続的に打ち上げすべき。</p>	<p>「A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム」及び「B 地球環境観測・気象衛星システム」は、「公共の安全の確保」や「食料供給の円滑化」等の社会的ニーズを踏まえて、必要と判断したものです。「だいち」やその後継機の取得する大容量データをリアルタイムに地上に伝送するために必要なデータ中継衛星や、地球環境変動に大きな影響を与える雲等の全球分布を把握する地球環境観測衛星も、我が国にとっては必要な衛星だと考えています。また、ご指摘の気象衛星(MTSAT)については、我が国にとって重要な役割を果たすため、継続性(シリーズ化)について明記いたしました(第2章 2(1))。</p>
2-11	<p>また、たとえば森林の状況を知るには衛星より航空機による空中写真の方が優れていることが明らかになってきているなど、アジア地域への国際貢献のためには衛星リモセンは必ずしも効果的とは限りません。地円で運用できるセスナ機に搭載できる小型高性能リモセン機器の方が役に立つかも知れません。少なくとも相手先の身の丈にあったものになりやすく、地域に根付くものとしては衛星リモセンの結果だけを渡すより望ましいでしょう。ここは力を入れるべきポイントではありません。</p>	<p>地上観測や航空機観測の重要性を否定するものではありませんが、広範囲を短時間で把握できるという衛星の特性を活かして行えることは極めて大きいと考えています。</p>
2-12	<p>A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム これら衛星は観測衛星と名乗っているが実態としては情報収集衛星に近いのではないかと。提供する情報の精度を変えることによってシャッターコントロールも満たすことができるのではないだろうか。</p>	<p>本計画(案)では、「A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム」と「E 安全保障を目的とした衛星システム」(情報収集衛星が該当。)は分けて考えております。</p>
2-13	<p>(3) 第3章について ① 12 ページ 22 行目 意見: 【(1) 利用システムの構築 について】 これまでユーザ定着を妨げていた主要因として、データ継続性の確保ができなかったことによるものが大きかったと考えられるため、まずは長期的な継続性確保に対する道筋を示し、その上で当面(5年、10年)の具体的な計画を示す必要があるのではないかと考える。 特に、アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システムの「だいちシリーズ」については、次期「だいち2号、3号」</p>	<p>ご指摘のとおり、「A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム」及び「B 地球環境観測・気象衛星システム」はいずれも我が国にとって重要な役割を果たすため、継続性(シリーズ化)について明記いたしました(第2章 2(1))。 また、データ中継衛星についても、第3章1</p>

	<p>の打上げによる光学とレーダが再び揃うまでには 5 年近い空白期間がある。現在「だいち」ユーザの利用拡大が進んでおり、ユーザ定着の観点からは、この空白期間を補完、短縮する実利用に供する衛星計画が必要ではないかと考える。また、AQUA(AMSR-E)、GCOM-W、TRMM および GPM についても、地球規模で喫緊の課題となっている地球温暖化事象を把握し、COP(気候変動枠組み条約締約国会議)等の政策に反映するための情報を提供する唯一のシステムであるため、「だいち」同様のことが言えるのではないかと考える。さらに、データ中継衛星計画について、「だいち」と「こだま」を組み合わせたシステムは、実利用面でその有効性が立証されており、特に地球規模で災害状況を迅速に取得することができる日本が世界に誇るシステムであるため、「こだま」運用終了前に次期衛星計画を早期に立ち上げる必要があるのではないかと考える。</p>	<p>(1)A②において、継続的な確保に向けた対応を推進することとしております。</p>
<p>2-14</p>	<p>② 15 ページ 33 行目 追加修正:「…まず我が国が得意とするLバンドレーダを搭載した「だいち2号」を打ち上げ、利用を推進する。また、一般に多目的に利用が定着している光学センサを搭載した「だいち3号」を、可能な限り早期に打ち上げ、「だいち」の一般利用者へのサービスを継続する。」(下線部) 追加理由:現在運用中の「だいち」の一般商業利用は、その 90%以上が、光学センサによるデータであり、利用総数も「だいち」以前に比べると飛躍的(10 倍以上)に伸びてきている。これは適度な分解能(軍事機密を要しない、地図作成には適度な分解能)と低廉な価格によるものであり、このことによって、飛躍的に「だいち」の利用が拡大し、定着したものと考えられる。利用者は常時最新の情報を得られることを期待しており、特に、「だいち」の光学センサによるデータの継続的提供は確保して頂きたい。</p>	<p>「だいち3号」については、今後5年以内に打ち上げる予定がないためここでは記述していませんが、重要性については認識しておりますので、シリーズ化を図り、継続的なデータの提供を推進してまいります。</p>
<p>2-15</p>	<p>③ 16 ページ 31 行目 追加修正:「…その手法の一つとして、海外の人工衛星による海水温、海流、海色等の衛星データの活用が実用化の域に達している。ただし、現状では大局的な海流等の状況の把握にとどまっているため、今後は、GCOM等により継続的な観測を行う等、我が国の人工衛星のセンサの空間分解能向上に伴う局地的な漁場の把握を行うとともに、今後はデータへのアクセスがしやすい体制を整備し、…」(下線部) 追加理由:水産・漁業での実利用は、米国の NOAA や MODIS のデータ等海外衛星データにより実用化しているものが多く、我が国の衛星データによる貢献は少ない状況であるが、今後は GCOM シリーズを継続することにより、我が国独自での海水温、海色の継続的な観測が実現可能になると考えるため。</p>	<p>GCOM をはじめとした地球環境観測衛星については、第3章 1(1)B「②5年間の開発利用計画」にて記述しています。「食料供給の円滑化」というニーズに対し、GCOM 等が活用されるよう施策を進めてまいります。</p>
<p>2-16</p>	<p>●p.15 第3章1(1)A② 5年間の開発利用計画への追加(〈〈〉〉部分) 「現在運用中の米国の地球観測衛星 Terra に搭載した「ASTER センサ」や「だいち」については、……光学(ハイパースペクトルセンサ含む)、レーダセンサとも広域性と高分解能を両立したセンサの性能向上、〈〈また、全偏波情報を取得できる偏波レーダの実現〉〉、分析方法の高度化、処理時間の短縮のための研究開発と人工衛星の研究開発を進め、まず我が国が得意とするLバンドレーダを搭載した「だいち2号」を打ち上げ、利用を推進する……」。 【付加意見】衛星レーダの偏波情報の利用について 衛星レーダでは偏波情報を取得することにより、増えた偏波情報をカラー表示することにより新しい情報を含んだ画像が得られ、研究分野とデータ利用の拡大につながる可能性がある。たとえば火山の火口付近では、火山灰のため電波の散乱は表面散乱が卓越することになるため、噴煙を通して火口内部までレーダで観測となる。したがって、人が近づくことのできない危険な領域も人工衛星を使った偏波レーダなら詳細な情報取得が可能であ</p>	<p>全体を通じ、技術的に詳しい知識を有しない方にも理解していただくため、できるだけ平易な表現を用いるようにしています。ここでは原案のとおりといたしますが、ご指摘の偏波レーダについても、今後利用を進めるための研究開発を進めてまいります。</p>

	る。地球環境観測監視のため、高分解能な偏波レーダの研究を推進し、積極的に導入すべきである。	
2-17	<p>●p.18 第3章1(1)B② 5年間の開発利用計画</p> <p>この地球環境観測・気象衛星システムでは、今後、5年間に打ち上げ予定の開発利用計画が書かれている。しかしながら、これらのデータの社会への還元には、依然として、研究開発が不可欠である。これらの点に関しては、単に、「研究開発を進め」という記述があるだけで、現在の「研究開発に伴う問題点の認識に伴う改良点」が書いていない。</p> <p>私見では、地球観測データを利用する研究体制の不備(地球観測の部分が、先端的な研究開発に含まれていないのも問題である)、大学研究者の組織化の不十分さ、センサーの Cal/Val の研究者の不足)について触れるべきである。少なくとも、ここでは、「研究開発を進める」という代わりに、「研究開発を進めると同時に、研究開発体制を強化する」というような記述にするとよい。</p>	ご指摘の点は、「研究開発を進める」という表現に含まれておりますので、原案のとおりといたします。頂いた研究開発体制の強化についてのご意見は、今後の検討の参考にさせていただきます。
2-18	<p>●p.18 第3章1(1)B② 5年間の開発利用計画</p> <p>「ひまわり8,9号」に触れたのは好感が持てるが、其のデータ利用の推進、また、静止気象衛星プラットフォームの利用の観点に関して記述が無い。たとえば、「静止気象衛星データの社会への利用に対し、積極的な利用推進を図る」、また、「静止気象衛星プラットフォームを他の目的に開放し、より、有効な利用を図る」などの記述が望ましい。</p>	ここでは「二酸化炭素、メタンなどの温室効果ガスに関する全球の分布・吸収排出量の把握」及び「グローバルな水循環や地球環境変動等の把握」というニーズに対応するための5年間の開発利用計画を記述しています。「ひまわり8,9号」については、今後5年以内に打ち上げる予定がないためここでは詳述しておりませんが、重要性については認識しておりますので、ご意見については、今後の検討の参考にさせていただきます。
2-19	<p>4.1 「1 9つのシステム・プログラム毎の開発利用計画」について</p> <p>4.1.1 「(1) 利用システムの構築」について</p> <p>(1) 「A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム」について</p> <p>(a) 「このため、今後、アジア地域における災害 ～ 高度化等を行うことを目標とする。」について</p> <p>光学及びレーダ衛星は、予備機も含め最低で何機が必要と考えているのかが不明である。明記すべきである。また、ここで衛星の機数の上限を設けるべきではないと考える。技術革新や衛星の性能低下等の事情により、新型の衛星が必要になった場合に、機数の上限があると足かせになる。従って、機数の上限を設けるべきではない。</p> <p>(2) 「B 地球環境観測・気象衛星システム」について</p> <p>「「ひまわり6,7号」により継続的な ～ 引き続き利用を図る。」について</p> <p>機能を気象関係のみに削り軽量化して、H-IIA 等でデュアルローンチをしても良いのではないかと考える。無理矢理に多目的化すべきではないと考える。</p>	<p>(1) 「A アジア等に貢献する陸域・海域衛星システム」に関しては、今後10年程度を見通すと、別紙2にあるように「だいち」シリーズとASNARO(仮称)を組み合わせ運用することを考えています。機数については費用対効果の面も考慮し、何らかの幅を持たせる必要があると考えています。</p> <p>(2) 後継機である「ひまわり8,9号」については、気象に特化した衛星としての開発が検討されています。なお、バックアップ関係にある2機の衛星を1台のロケットでデュアルローンチすることは、リスク分散の観点から望ましくないと考えております。</p>
2-20	(視点9) リモセン産業を発展する計画は明示されているか?	(1) 宇宙活動に関する法制の在り方について

	<p>(コメント)</p> <p>(1)アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム(P12) 陸域・海域観測衛星システムを活用してアジア地域に貢献すること等が記述されているが、一方、リモセン衛星データ販売をビジネスとして育成・発展させることが必要である。画像提供サービスは今後発展する、又は発展させる必要がある分野である。その観点からリモセンプログラムを推進する必要がある、その育成のため法律を定めることが必要である。</p> <p>(2)海洋監視 海洋監視は、欧米で運用実績のある分野であり、優先度を上げて運用開始を目指すべきである。 <運用実績例> ○ 沿岸船舶監視:ノルウェー、デンマーク、オーストラリア ○ 違法漁船監視:フランス、ノルウェー、デンマーク ○ 油不法投棄監視:ノルウェー、デンマーク、地中海沿岸国 ○ 海水監視:カナダ、デンマーク</p> <p>(3)衛星システム・技術の提供に対する指針(p27) 観測衛星に関しては、アジア地域等からの我が国の衛星調達の可能性が高まっている。この場合の、提供可能な衛星の機能・性能、提供方式に対するポリシーの設定が必要である。また、アジア地域等からの我が国からの衛星調達の可能性が高まっているが、この場合、衛星の提供とあわせ、技術の提供、教育等がパッケージとして含まれることが多い。上記に対応するための技術の提供レベル、教育内容・教育実施体制に関するポリシーの設定、仕組み作りに対する規定が必要である。</p>	<p>ては、宇宙開発戦略専門調査会に設置された宇宙活動に関する法制検討ワーキンググループにおいて検討を行っているところです。ご指摘の点につきましては、今後の検討の参考とさせていただきます。</p> <p>(2) 我が国周辺海域をめぐる最近の動向等に鑑み、海洋監視の重要性についても、第3章 1(1)A①(e)において記述しています。ご指摘の点につきましては、今後の参考とさせていただきます。</p> <p>(3) ご指摘のとおり、海外諸国からの国産衛星の受注も今後の重要な課題であり、これに伴う様々な環境整備も必要になると認識しています。頂いたご意見は、今後の検討の参考にさせていただきます。</p>
2-21	<p>●国がやるべきことと、民間が国の支援を受けてやるべきことの区別ができていない かつて宇宙開発事業団には、通信衛星グループ、放送衛星グループ、気象衛星グループが存在した。しかし今はない。 これらは民間で行えることになったからだ。技術のコモディティ化といってもいいだろう。 今現在、世界では民間高分解能地球観測衛星が、次々に打ち上げられている。その中で、わざわざ政府がセンチネルアジアと称して、高分解能地球観測衛星を打ち上げる理由はどこにあるのか。どうやったら、米民間企業、あるいは中国がすでに打ち上げを開始している災害監視衛星に対して、官業として国間競争に「勝つ」あるいは「住み分ける」つもりがあるのか。今回の基本計画からは見えてこない。</p>	<p>「A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム」及び「B 地球環境観測・気象衛星システム」は、「公共の安全の確保」や「食料供給の円滑化」等の社会的ニーズを踏まえて、必要と判断したものです。これらの衛星に関しては、我が国にとって国際社会における影響力と地位を向上させる外交資産(ソフトパワー)としての性格も持ち、国として行う意義があるものと考えているところです。 なお、通信衛星や放送衛星は民間事業者によるサービスが行われておりますが、気象衛</p>

		星については国が運用しています。
2-22	<p>第3章 宇宙開発利用に関し政府が総合的かつ計画的に実施すべき施策 この章については、9つのシステム・プログラムについて述べます。</p> <p>A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム B 地球環境観測・気象衛星システム この二つは一つのこととして記します。 「だいち」「ひまわり」の後継衛星の開発、小型衛星の開発、技術の蓄積、利用・海外への提供等が明記されたことを高く評価します。</p>	<p>本項目の記述について賛同される意見として承ります。ご指摘のとおり、「A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム」及び「B 地球環境観測・気象衛星システム」はいずれも我が国にとって重要な役割を果たすため、継続性(シリーズ化)(第2章 2(1))等について明記いたしました。</p>
2-23	<p>宇宙基本法の理念に則り策定される宇宙基本計画は、1969年に日本が本格的に宇宙技術開発を開始して以来40年を経て初めて科学技術政策のみの宇宙開発政策を見直し、シーズオリエンテッドの宇宙開発からニーズオリエンテッドの宇宙開発利用政策へ政策基軸を変革させるための計画であり、日本の将来の宇宙利用開発計画の礎となる重要なガイドラインとなるため、宇宙基本計画に対して大変期待しております。従い、この基本計画に基づき実施される個別事業の推進に当たっては各関係者との十分な議論をお願い致します。</p> <p>日本スペースイメージング社は、1998年に設立され商業高解像度衛星画像サービスを提供して参りました立場から、宇宙基本計画(案)で触れられている地球観測関連計画に関する記載事項に対し以下の通り意見を申し述べます。</p> <p>1. 第3章・1(1)A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム(P12) (ア)アジアにおけるわが国の宇宙開発利用に対するイニシアティブとプレゼンスを確保するために、アジアを注視することは重要と思いますが、陸域・海域観測衛星システムは地球を周回するシステム特性から、アジアのみならず他の地域の災害監視に貢献できるため、アジアのみならず世界に貢献する陸域・海域観測衛星システムと位置づけ、もう一段高い志を目指すことを提案します。「アジア等」の“等”にその他地域が含まれるとの解釈もできますが、明確に「アジアを含む世界に貢献する・・・」と明記されることを提案します。 (イ)「だいち」のシリーズ化に「光学、レーダーセンサー共に広域性と高分解能を両立したセンサーの性能の向上」が謳われています。センサーの性能が向上することにより、陸域・海域観測衛星システムは、「P5(2)宇宙を活用した安全保障の強化」のニーズにも利用可能となることが想定されます。P16の施策に「海洋監視については、・・・研究開発する」と述べられておりますが、陸域・観測衛星システムを将来的に「宇宙を活用した安全保障の強化」にも利用することを視野に入れることを明記されたら如何でしょうか？</p>	<p>(ア)我が国が位置するアジア地域に重点を置いた表現といたしましたが、アジア以外の地域についても対象とすることは言うまでもありません。</p> <p>(イ)本計画(案)では「A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム」と「E 安全保障を目的とした衛星システム」は分けて考えております。頂いたご意見は、今後の検討の参考とさせていただきます。</p>

【ニーズ1:公共の安全の確保、国土保全・管理】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
----	-----	------------

<p>2-24</p>	<p>地震や火山噴火の災害探知については、宇宙からの方法が地上探知法に比べ、種々の点で優れています。この点は宇宙基本計画案の中、次に示唆されているように見えます。</p> <p>第2章 宇宙開発利用の推進に関する基本的な方針 《我が国の宇宙開発利用に関する基本的な6つの方向性》 ・方向性1 宇宙を活用した安心・安全で豊かな社会の実現 公共の安全の確保、国土保全・管理 ・方向性3 宇宙外交の推進</p> <p>第3章 宇宙開発利用に関し政府が総合的かつ計画的に実施すべき施策。 《9つのシステム・プログラム毎の開発利用計画》 A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム ・公共の安全の確保(災害時情報把握、地殻変動の予測等) ・国土保全・管理(国土情報蓄積)・食料供給の円滑化 ・資源・エネルギー供給の円滑化→「だいち2号」による国土把握。小型衛星(ASNARO(仮称))の技術実証。データ中継衛星。海洋監視手法の研究開発。 《各分野等における具体的施策の推進》 (3) 外交に貢献する宇宙開発利用の推進と宇宙のための外交努力 ① アジア太平洋地域等への貢献 ・リーダーシップ確立と「顔」が見える貢献 ・中東、アフリカ、中南米地域等も視野に</p> <p>これらは、時宜を得たものです。しかし、明確ではありません。従って、次の点でコメントします。</p> <p>(1)地震や火山噴火に対する宇宙からの災害探知については、研究が大分進んでいます。例えば、岩石破壊に伴って発生するマイクロ波を、衛星で検出する方法などです。従って、もう少し明確な文言を用いるべきと思います。 (2)第3章の《9つのシステム・プログラム毎の開発利用計画》で、「A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム」の項目名から、「アジア等に」の語は除いて代わりに細目に入れるのが良いと思います。なぜなら、地震や火山噴火に対する宇宙からの災害探知については、中国や台湾、インドネシア、イランのみならず、アメリカやメキシコ、ペルー、コロンビア、イタリア、ギリシア、トルコ、モロッコなども対象に入るからです。 (3)第3章の《各分野等における具体的施策の推進》で、「(1) 安心・安全で豊かな社会の実現に資する宇宙開発利用の推進」は、あまりにも衛星データ利用システムに偏っています。「方向性1 宇宙を活用した安心・安全で豊かな社会の実現」と「A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム」の記述内容に対応して、宇宙からの災害探知についても具体的に述べるべきです。</p>	<p>(1)宇宙を活用した災害探知については、台風や集中豪雨等による洪水や山火事等も対象となりうるため、特定の災害に限定するような記述をしておりますが、ご指摘の地震や火山噴火についても対象として含んでおります。</p> <p>(2)我が国が位置するアジア地域に重点を置いた表現といたしましたが、アジア以外の地域についても対象とすることは言うまでもありません。</p> <p>(3)ご指摘の災害探知につきましては、第3章の「A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム」において詳述しております。このため、第3章 2(1)においては、対応する衛星システムを列記することにとどめ、A から D の衛星システムに共通のデータ利用システムについて記述しております。</p>
<p>2-25</p>	<p>第3章、1、9つのシステム・プログラム毎の開発利用計画 (1) A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム</p>	<p>電子基準点の活用をはじめ宇宙を利用した地殻変動の監視は、「公共の安全の確保」に</p>

	<p>(a) 公共の安全の確保について</p> <p>・「地殻変動の予測・監視」というニーズに対しての電子基準点による監視は、産業界、特に交通・エネルギー・水などライフラインを担う者ばかりでなく、国民一人一人の命を守ることに直結し有意義であるとともに大きな期待がある。自然を相手にすることから、長期的な観測・蓄積により信頼性の高い情報を作り出すことはもちろん、国民への情報供給の方法や避難体制など、具体的な対応や適切な行動がとれるようにすることにも配慮いただきたい。気象における天気図・予報などのように、地震などでも災害になる前に準備ができるようになる、ということは人類の知恵の進歩として画期的なものと感じる。</p>	<p>関して重要な役割を担っていると考えています。頂いたご意見については、今後の施策の検討に当たり参考とさせていただきます。</p>
2-26	<p>(6)13 ページの「公共の安全の確保」の記述は他の箇所比べて細かすぎる。もっと簡潔に書くべきである。</p>	<p>「公共の安全の確保」のニーズが生じる背景を理解していただく必要があると考え、我が国及びアジア地域において自然災害が多発する状況を詳述したものです。</p>
2-27	<p>●第3章1(1)A①(a) 公共の安全の確保</p> <p>「アジア地域における災害時の情報把握」の文章の中に、森林火災が含まれていない。アジア地域における大規模森林火災は近年ますます多くなっており、実際にセンチネルアジアにおいても、真っ先に利用されているのが森林火災情報である。対応する衛星は GCOM-C1 である。</p>	<p>ここでは洪水・土砂災害を明示的に記述していますが、宇宙を活用した災害時の情報把握については、ご指摘の森林火災(山火事)のほか地震や火山噴火等も対象として含んでおります。</p>
2-28	<p>●第3章1(1)A①(a) 公共の安全の確保</p> <p>森林火災における延焼域・煙害・植生回復状況把握についても言及すべきである。また、特に自然災害は大規模なものから小規模のものまでであることから、複数の異なった空間分解能衛星センサを用いるべきであり、データフォーマット標準化などの国際標準規格化を意識した国際連携体制も整備しておくべきである。</p>	<p>ここでは、我が国でも毎年被害が多発する洪水・土砂災害を明示的に記述することが読者の理解を得やすいと考えに基づき、記述していますので、原案のとおりといたします。森林火災対応上要求されるセンサの機能については、今後の検討の参考にさせていただきます。また、データフォーマットについても、標準化の観点を考慮の上、今後検討いたします。</p>
2-29	<p>●第3章1(1)A①(a) 公共の安全の確保</p> <p>災害発生時における迅速な被災地検知などのために、「だいち」を利用した干渉レーダ手法(InSAR)の重要性が広く認識された。今後も本手法は、計測頻度の頻繁な我が国領域内では有効と思われるが、計測頻度の少ない地域での災害に対しては、被災前のデータが無い限り適用ができない。これに対し、「だいち」が搭載するレーダ装置 PALSAR には電波の偏波情報を取得するポーラリメトリ機能が具備されている。「だいち」は現在運用されている衛星でLバンドのポーラリメトリ機能を唯一持っており、世界的に注目される成果を生み出してきた。レーダポーラリメトリを利用することで、被災直後のデータから、地滑り、洪水など被災地の状況を適切に判断できる可能性が示されてきている。我が国は、こうした先進的な科学技術を推進する義務を負っており、アジア地域などへの国際貢献の意味でも、ポーラリメトリ機能を有する衛星の運用、また複数機の運用によりポーラリメトリックデータ取得回数を増加させることにより被災直後の迅速な被災地域特定につなげるべきである。</p>	<p>全体を通じ、技術的に詳しい知識を有しない方にも理解していただくため、できるだけ平易な表現を用いるようにしています。ここでは原案のとおりといたしますが、ご指摘のレーダポーラリメトリについても、今後利用を進めるための研究開発を進めてまいります。</p>

2-30	<p>●第3章1(1)A①(b) 国土保全・管理</p> <p>国土情報の保全・管理については、地理空間情報の整備・共有化を目指すべきである。近年、世界標準を押し進める団体としてOGC(Open Geospatial Consortium, Inc.)が注目されているが、我が国でも世界標準を意識した地理空間情報の整備・共有化を進めるべきである。</p>	<p>ここでいう国土情報が地理空間情報であることはもちろんです。地理空間情報の標準化の動向も踏まえ、データの整備を進めていくことが必要と考えています。</p>
2-31	<p>●第3章(1)A(b) 国土保全・管理</p> <p>地理空間情報活用推進基本法に基づく基盤地図情報が公開されていることを鑑み、公の衛星により取得される画像も、国の安全保障、国民の個人情報保護に抵触しないレベルの内容で公開すべきである。</p> <p>また、ある程度の期間をおいた過去のデータもアーカイブとして、無償で利用できるようになることを要望する。そうすることで、比較検討する機会が増え国土の管理がし易くなるからである。</p>	<p>ご指摘の点も含め、標準的なデータポリシーの取りまとめの際には検討の対象になると考えています。頂いたご意見は、今後の検討の参考にさせていただきます。</p>
2-32	<p>p13 A アジア等に貢献する…</p> <p>①社会的ニーズと今後の…</p> <p>(a)公共の安全の確保</p> <p>(13 ページ目の第1パラグラフ、上から7行目以降)</p> <p>「アジア地域での被災状況を災害発生3時間以内で航空機により画像を撮影し、被災国に提供するとともに」は削除すべきではないか。</p> <p>(理由)</p> <p>「災害発生3時間以内で航空機により画像を取得、提供する」のは、日本国内ならギリギリ可能と思われるが、アジア諸国で3時間以内に航空機で画像取得、提供はあまりにも非現実的である。と同時に、日本国内では、「発生後3時間以内の初動」という強い要求があるが、アジア地域ではそのような要求があるとは思えない。我が国は国土が狭く、航空機やヘリコプター等による即時対応が可能であるが、問題は夜間観測であり、光学センサーのような高解像度画像よりも夜間観測が可能なレーダーセンサーを搭載した衛星に対する強い要求があると承知している。一方、アジア地域は、災害発生1、2日後であっても、高解像度画像の強い要求がある。</p>	<p>ご指摘の箇所については、今後10年程度を見通した目標です。直ちには対応が困難かもしれませんが、特に大規模・広域の災害発生時に迅速な被害状況把握に関する要求は国際社会からも強いものです。陸域・海域観測衛星を中心とした運用を行えば、非現実的な目標ではないと考えています。</p>
2-33	<p>日本の宇宙機関が実施すべきミッションとして、地震・火山噴火の予知・予測を目指した衛星ミッションを強く提案します。</p> <p>是非、“地震火山国の宇宙機関”で御検索下さい。</p> <p>http://www.google.co.jp/search?q=%22E5%9C%B0%E9%9C%87%E7%81%AB%E5%B1%B1%E5%9B%BD%E3%81%AE%E5%AE%87%E5%AE%99%E6%A9%9F%E9%96%A2%22&hl=ja&lr=&start=0&sa=N</p> <p>短期地震予知の達成及びその技術移転は、我が国がなし得る最大級の国際貢献となり得るでしょう。</p> <p>参考：イノベーション25提案書 電磁気学手法による短期地震予知科学・技術の早期達成 http://www.sems-tokaiuniv.jp/semsweb/Innovation25.html</p>	<p>我が国にとって地震や火山噴火による災害に備えることは重要な課題であり、そのために宇宙分野も重要な貢献ができると考えています。そのため、「A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム」において、「地殻変動の予測・監視」に関して記述しています。</p>

【ニーズ2: 食料供給の円滑化、資源・エネルギー供給の円滑化】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
2-34	<p>p.15,L.2-L.9 「陸域および改訂の石油・鉱物等の調査」というニーズに対して、…高度化を図ることを目標とする。」</p> <p>これらの問題はかつて JERS 衛星以来検討を重ねているが、産業に反映しうるほどの段階に達するためには今後もさらに深く研究が必要であって、今後も学際型な基礎的研究を推進すべきであろう。</p> <p>p.16,L.1-L.5 「アジア地域の高頻度・高分解能での観測を目指して…技術実証を推進する」</p> <p>高頻度とあるのは、打ち上げの頻度なのか、高い時間分解能を意味するのか不明であるが、いずれにせよ小型衛星の研究開発は近隣諸国が熱心に取り組んでいるところであり、わが国がいま真剣に取り組まなければ遅れをとることになる。</p>	<p>「陸域及び海底の石油・鉱物等の調査」というニーズは、我が国にとって今後一層重要なものになると考えています。また、ASNARO(仮称)シリーズなど小型衛星の開発にも力を入れていく所存です。</p>
2-35	<p>(各論)</p> <p>第3章 1 (1) A アジア等 ①社会的ニーズ (a)公共の “.”の”の一つめ → ニーズの頻度(量的ニーズ)が不明である。根拠を書き込む必要がある。</p> <p>第3章 1 (1) A アジア等 ①社会的ニーズ (b)国土保全 → ニーズ・頻度要求の定量的根拠が自明ではない。</p> <p>第3章 1 (1) A アジア等 ①社会的ニーズ (c)食料供給の → 衛星利用の必要性が疑問である。あえて含めるなら、代替地上手段でニーズを満せない理由をより強く主張すべきである。</p> <p>第3章 1 (1) A アジア等 ①社会的ニーズ (d)資源・エネルギー 1段落 末尾から2行目 「探査方法の高度化」とは、具体的にどのような技術開発を指すのか。</p>	<p>災害対応については、災害発生後の初動対応のニーズから、少なくとも 3 時間以内に被災地の画像撮影が必要としております。</p> <p>継続的かつ統合的なデータの蓄積・提供により、地方公共団体や民間等への利用を拡大することとしています。</p> <p>例えば、水稲被害の損害評価については損害評価員の減少が今後予想されるため、評価方法の改善が課題であり、広域を人手をかけずに効率的に把握することができる衛星を利用した方法には期待が寄せられています。</p> <p>「探査方法の高度化」とは、センサの識別性能の向上、すなわちスペクトル分解能の向上に関わる研究開発などが考えられます。</p>

	<p>第3章 1 (1) A アジア等 ①社会的ニーズ (d)資源・エネルギー 2段落 末尾から3行目 「オイルスリックの判別性能を上げる」ことだけで目的が達成されるとは思えない。より限定しない表現に改めるべきである。</p>	<p>衛星からの観測による海底資源の発見のためには、センサの高分解能化によりオイルスリックの判別性能を上げることは目標達成の重要な点であると考えられますので、原案どおりとさせていただきます。</p>
2-36	<p>3)宇宙農業に関連するいくつかの項目に対する懸念 基本計画案には宇宙農業構想にいくらか関連する項目が含まれているが、基本計画案のそのままの文脈にそうかぎり、次に列記するような懸念がある。これ以外の項目についても同様な問題をはらんでいる部分もあるが、ここでは宇宙農業関連に限定してその懸念をのべる。</p> <p>3-1)食料供給の円滑化 穀物等の生育状況や品質などの把握 農業生産を地上にくわえ宇宙からモニターすることのメリットや手法のバリデーシヨンの結果を慎重に評価し、宇宙利用の領域として適切であるかを判定した上で進めるべきである。農業のかなりな部分を占めるにいたっている施設園芸には宇宙からの観測は適用できない。地上評価員の減少予測を問題とする以前に、日本農業の担い手を含むその将来構想がしっかりと立てられ、そのなかで宇宙利用の意義が示されないといけない。 宇宙からの観測はグローバルな農業・食料問題にとりくむ上で有効な手段たり得る。農業・食料問題に関する国際貢献などに国がどのように取り組むのか、そしてそのなかで宇宙からの観測がどれほどに重要であるのかを示されない限り、民間の先物商品取引への予報情報の提供といった応用が見えるばかりであり、国として開発整備する対象とはいえない。</p> <p>3-2)漁業等の把握 海洋の生態系のダイナミクスの基礎的な解明が持続可能な漁業を展望するためになされるべきである。それに対して宇宙からの観測がどれほどの寄与をなすが、この分野での宇宙利用の意義をはかることとなる。海洋牧場から発する宇宙利用のニーズや有効性についても、よく吟味する必要がある。宇宙からの観測をもとにする狩猟漁業の効率化は、海洋資源の狩り尽くしにもなりかねず、海洋資源の保全という時代の要請に逆行する。「穀物等の生育状況や品質などの把握」でものべたように、国としての総合的な取り組みがしっかりと立てられた上で、宇宙からの観測がその意義の軽重を判定されて取り込むということが適切な対応である。</p>	<p>我が国の農業や漁業が様々な課題を抱えている中で、例えば衛星画像の解析から米等の生育状況の把握や品質を推定する技術開発(第3章1(1)A①(c))や好漁場の詳細な把握(第3章1(1)B①(b))などの先進的な取組について、本計画(案)では前向きに評価し、宇宙を活用する意義があるものとして記述しております。</p>
2-37	<p>●第3章1(1)A①(c) 食糧供給の円滑化 ・「穀物等の生育状況や品質等の把握」の中に世界の主要な穀倉地域における穀物生産に関する状況の把握という文章があるが、現在、作付面積の把握には国際的に中分解能光学センサ(主として MODIS)が用いられている。対応する衛星として、GCOM-C1を含めるべきである。 ・「漁場等の把握」に関して、湾内の赤潮発生予測が挙げられているが、高分解能衛星では、観測頻度、性能(主としてクロロフィル検知機能)の不足がある。GCOM-C1はこれらに対応するため250mの分解能を有しており、湾内の状況を監視できる機能を有する。</p>	<p>GCOM-C については、今後5年以内に打ち上げる予定がないためここでは記述しておりませんが、ご指摘のような活用法を含め、今後研究開発を進めてまいります。</p>

<p>2-38</p>	<p>p14 (c)食糧供給の円滑化 ・「漁場等の把握」の3行目</p> <p>・・・赤潮の発生予測の高精度化に貢献するとともに、日本国沿岸で操業中の漁船に対するこれらの情報の安価な配信等を目標とする。</p> <p>(理由) 現在、「漁業情報センター」がこれらの漁業情報を日々配信しているが、比較的遠方の沿岸で操業中の漁船は、商業衛星を経由してこれらの情報を入手しており、通信費が経費的にかなりの負担となってきたと聞いている。</p>	<p>衛星通信サービスは、既に民間事業者により商用サービスとしての展開が行われており、そのサービスを提供するための通信衛星の整備は民間事業者により行われるものです。</p> <p>また、民間事業者において、どのようなサービスを提供するかについては、当該事業者の経営上の判断に委ねられるものです。</p> <p>このような理由から、原案のとおりとさせていただきます。</p>
<p>2-39</p>	<p>第3章1A①(c)赤潮等に対しては、対処両方的に情報を得たり、予測システムを構築することも大切ですが、長期的に沿岸環境がどう変わっているかのモニタリングが必要不可欠と思います。国内では最近はいろいろな規制が進み、きれいになっているといわれていますが、逆に貧栄養化して漁業が衰退する危惧も出ています。アジア等ではもちろん富栄養化が進んでいる沿岸が多くなっています。このような沿岸域での環境の変化を常にモニタリングする上で衛星リモートセンシングは非常によい手段です。ただし、このような長期にわたるモニタリングシステムを構築するためには、自前の衛星のこともだけを考えているだけではなく、様々な国の衛星データを利用して、それを統一的に見ていくことが必要です。</p> <p>第3章1B①(b)水産資源の予測等を行なうためには、みどり1号(OCTS)やみどり2号(GLI)計画でたてた長期的な一次生産のモニタリングシステムの構築が欠かせません。JAXAでは、これらのセンサーがない間に海外のセンサー(SeaWiFSやMODIS)を利用できるように努力しましたが、残念ながらこれらのデータはあくまでも単発的なデータとしてしか扱われておらず、当初予定した長期的なデータセットの作成の目標はどこかにいってしまっています。このような努力は欠かせないはずですが。</p> <p>第3章1B①(c)二酸化炭素ガス等の全球の吸収量の把握のためにも、水循環や地球環境変動等の把握のためにも、グローバルおよび地域レベルでの海洋生態系の長期変動把握は欠かせないはずですが、一言も触れられていません。当然、このためには上記の長期データセットの作成も欠かせません。</p>	<p>「漁場等の把握」というニーズのみならず、「国土情報の蓄積」という観点からも、長期間のモニタリングを行うため、我が国として陸域・海域観測衛星を継続して運用することとし、第2章2(1)において継続性(シリーズ化)について明記いたしました。</p> <p>我が国以外の衛星データの活用や長期的なデータセット作成に関するご意見に関しては、今後の施策検討の参考とさせていただきます。</p>
<p>2-40</p>	<p>1. 第3章1(1)A①(c)食糧供給の円滑化 「漁場等の把握」に関して、沿岸漁業や養殖業に有害な赤潮発生も高精度化が挙げられているが、赤潮だけでなく、他の沿岸域への応用に関しても言及すべきである。GCOM-C1はこれまでにない250mの分解能を有しており、海洋GIS技術を組み合わせることで増養殖場の最適育成海域選定や沿岸域のマクロな漁場推定モデルの開発など利活用をもっと強調すべきである。</p>	<p>ご指摘の箇所については、赤潮という一般にわかりやすい現象を例に、宇宙の利用可能性を述べたもので、明示されてはおりませんが他の応用可能性も当然ありうると認識しています。</p>

2-41	<p>2. 第3章1(1)B①(b) 食糧供給の円滑化(遠洋漁業等の高度化)</p> <p>データへのアクセスがしやすい体制を整備というが、遠洋、沖合い海域ではまだブロードバンド衛星通信が発達していない。200海里経済水域ではワイドスター、それより遠い海域ではインマルサットフリートなど現存のサービスがあるが、費用的にまだ問題がある。海上の情報格差をなくす意味でも、国家的な視点で海上のブロードバンドを担保するような通信衛星の整備も必要である。東芝が中心に提供していたモバイル放送なども海上の情報格差をちじめることに貢献していたが、一民間の力では継続ができなかった。このようなサービスについても充実をはかれるような海上でのデータネットワークの発展が望まれる。</p>	<p>衛星通信サービスは、既に民間事業者により商用サービスとしての展開が行われており、そのサービスを提供するための通信衛星の整備は民間事業者により行われるものです。</p> <p>また、民間事業者において、どのようなサービスを提供するかについては、当該事業者の経営上の判断に委ねられるものです。</p>
------	---	---

【データ中継衛星】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
2-42	<p>2. 地球観測に係る共通インフラストラクチャーの整備, 充実</p> <p>課題認識</p> <p>構築する5つの利用システムのうち、3つが低高度地球観測衛星を使用するシステムである。この分野が充実すると、衛星が観測した大量の情報を地上に送ることがボトルネックになる。観測範囲の拡大、衛星搭載センサーの高解像度化が進むと、地上に送る情報が飛躍的に増加する。</p> <p>地上に送る方法は2つある。一つは、観測データを人工衛星内部に搭載したレコーダーに記録し、人工衛星が地上受信局の可視範囲に来た時に送信する方法(低高度衛星では最大で10分/周回程度。国内局では可視時間帯が無い周回もある)、もう一つは、データ中継衛星を経由して適時送る方法である。</p> <p>提案</p> <p>観測データを地上に送る方法2つにはそれぞれ長短があるので、両方を充実されることが必要であると思われる。具体的には下記。</p> <p>a) 世界中に適切に分布した地上局ネットワークの構築</p> <p>b) データ中継衛星の充実および高性能化</p> <p>期待する効果</p> <ul style="list-style-type: none"> この共通インフラの充実により、観測の高度化、観測データの即時入手性の向上等を図ることができる。(地球観測衛星を真に役に立つものにするためには、観測データを受信するシステムの充実が不可欠。) 粗観測データを実時間で分析し、直ちに必要な部分の精密観測を実施することが可能になる。 衛星の簡素化(搭載データレコーダや機上データ処理装置等の負担軽減など)にも資する。 	<p>データ中継衛星については、第3章1(1)A②において、継続的な確保に向けた対応を推進することとしております。地上局のネットワークを設置することと比べると、データ中継衛星を活用するほうが効果的であると考えており、このような記述としています。</p> <p>ご指摘の科学衛星への対応については、今後の検討の参考とさせていただきます。</p>

	<p>備考</p> <ul style="list-style-type: none"> 観測データを地上に送ることが必要な科学衛星についても、地球観測衛星と同様に本インフラが役立つ。 	
2-43	<p>(2)データリレー衛星 16P</p> <p>ALOS データの地上への送信は 98%リレー衛星によると報告されている。現在軌道上の DRTS は 2002 年打ち上げで、7 年寿命である。後期運用が可能としても、故障すれば ALOS データの利用は大きく制限されてしまう。その際には TDRS や民間通信衛星の利用も検討されているようであるが、地球観測の重要なインフラであることから早急な対応が必要であることを記述すべきではないか？DRTS の寿命を考えれば、JAXA 内(もともと、2機体制を考えていたが予算不足で現在の1機だけうちあげ)でも後続の衛星について検討されていたものと思うが、何らかの理由で後継機の製造には至っていない。JAXA では決断できなかった理由があるのではないかと思うが、今後は戦略本部で受け取って後継機について早急に対応することを表明すべきではないか？</p>	<p>ご指摘のとおり、データ中継衛星の継続運用は必要不可欠と考えておりますので、第 3 章 1(1)A②において、継続的な確保に向けた対応を推進することとしております。頂いたご意見については、今後の検討の参考にさせていただきます。</p>
2-44	<p>2. データ中継衛星の利用による衛星管制の発展</p> <p>観測衛星などの低軌道衛星の管制業務は、国内外の地上局上空を衛星が通過する 10~15 分間程度の可視時間帯を捕らえて衛星からの電波(テレメトリ)を捉え、コマンドを送信して運用する(「パス運用」という)。1 日のうち衛星を捉えられるパスの回数は数回であり、この数少ないパス運用の中で、必要なデータを衛星から下ろし、また次のパスまで衛星がミッション運用などの所定の動作をするよう必要なコマンド群を送るのが衛星管制業務である。従って、衛星管制は、この 1 日数回のパス運用を確実にを行うため、1 日 24 時間、1 年 365 日対応可能なシフト勤務体制をとって力技的に業務を進めている。しかし、この何十年も前から続く運用方式では、常に1日数回のパス運用に縛られ、緊急的に観測する場合や衛星異常などで直ぐに衛星と通信したい場合でも、数時間後の次のパスまで対応ができない。</p> <p>この1日数回のパス運用に縛られることなく、常時、低軌道上の衛星と通信できるように考えられたのがデータ中継衛星であり、日本の東西の上空の静止軌道上に 2 機のデータ中継衛星を配置し、低軌道衛星側にもこのデータ中継衛星と通信できる装置を搭載すると、常に低軌道衛星と通信ができるようになる。日本でもデータ中継衛星を JAXA が開発して 2002 年に打ち上げ、現在も運用中だが、その後の開発は停滞している。その理由は以下のようである。</p> <p><① 衛星間通信システムを搭載する低軌道衛星側の問題></p> <p>データ中継衛星との通信を行うためには、低軌道衛星側にデータ中継衛星と通信する衛星間通信システム(以下「DRC」と呼ぶ)を搭載する必要があるが、この DRC は、3 次元的に動いて静止軌道上のデータ中継衛星を捕捉追尾する必要があるため、衛星の姿勢制御とは別に DRC の姿勢制御をする必要がある。この場合、アンテナ、送受信機、捕捉追尾/制御用の電子機器なども含めて衛星本体と別ユニットとして衛星に搭載し、そのユニットを打ち上げ時には収納して軌道上で展開する方式になる。この場合、サイズが大きくなり、中小型の衛星に搭載することが難しく、またコストもかかる。更に、展開した DRC は、ポインティング観測するような衛星にとってはバランスが悪</p>	

く、設計上不利な条件となる。

<② データ中継衛星及びそのシステム、運用上の問題>

データ中継衛星は、日本上空の東西に2機配置しなければ100%の通信視野が確保できず、衛星2機の製造と運用にコストがかかる。また、今後打ち上げられる多数の衛星の通信をカバーするためには更にデータ中継衛星の数を増やす必要がある。

以上のような点が問題として挙げられるが、それは以下のように解決できる可能性がある。

<① の問題に対する解決策>

DRCを衛星本体と別ユニットとして搭載するのではなく、アンテナを衛星本体にボディーマウントして搭載し、DRCを構成する電子機器類は全て衛星本体の中に搭載する。これによりDRCの小型化と衛星全体のコンパクト化ができる。アンテナのサイズは直径が1m程度なので、中小型衛星にも十分に搭載できる。そしてデータ中継衛星の追尾は衛星の姿勢を変えて追尾する方式にする。そうすれば、DRCを衛星本体と別に制御するためのポインティング機構や電子機器、打ち上げ時に収納し軌道上で展開するための保持開放・展開機構、そしてこのユニット全体を支える構体も不要になる。衛星は自分が持つAOCS(姿勢軌道制御)系のRW(リアクションホイール)を使ってポインティング動作の1つとしてデータ中継衛星を捕捉すれば良い。

しかしこの場合、データ中継衛星の追尾中は太陽電池パドルが太陽を捕捉して発電することができないし、観測運用もできなくなってしまう。この点については、低軌道衛星はデータ中継衛星を常時追尾するのではなく、1周回中の必要なタイミングで必要な時間帯だけデータ中継衛星を捕捉し、それ以外は観測運用したり太陽電池パドルを太陽捕捉させたりすれば良い。例えば、地球周回中の南北極上空付近で各々15分間程度データ中継衛星を捕捉すれば、1日30回程度のパス運用ができることになる。もちろん全てのパス運用をする必要はなく、この中から必要なパスを選んで運用すれば良い。このように沢山のパス運用ができれば、データ伝送量が比較的小さいXバンドでもダウンリンクの回数を増やして多くのデータを下ろすことができるし、ミッションデータを記録する装置の容量も抑えることができる。太陽電池パドルの太陽捕捉時間が減って発電量が減る場合は、大容量のリチウムイオンバッテリーを搭載して補う方法も考えられる。

<② の問題に対する解決策>

上記で述べたように、データ中継衛星を常時捕捉するのではなく、周回中に部分的に捕捉する考え方にすれば、データ中継衛星は1機でも良く、また、一般の通信放送衛星が数十チャンネルもの多数の中継器を搭載して多数のチャンネルのデータを送信しているのと同様に、データ中継衛星1機で多数の衛星のデータを中継できるようにすれば良い。また、データ中継衛星の運用については、低軌道衛星のようにパス運用の必要はなく、常時地上との通信が可能なので運用の自動化も低軌道衛星に比べれば容易である。このように考えれば、今後更に詳細な検討をする必要はあるが、②の問題点についても近い将来十分に解決できるのではないかと思う。

現状の衛星の数や運用への要求レベルを考えると、短期的な視点では海外地上局を増設して対応した方が低コストで済み、現実的かもしれない。しかしながら、今後衛星の数が増え、有事や災害時の緊急撮像などのミッション要求レベルが向上していくと、海外地上局増設では十分なパス運用が確保できなくなる可能性がある。それに

	対して、データ中継衛星や衛星間通信システムの開発は、上記のような設計次第で技術的にもコスト的にもまだまだ発展が見込める。宇宙の通信インフラを整備することにもなり、宇宙利用や宇宙産業の振興にも直接つながる。従って、中長期的な視点に立って、データ中継衛星と衛星間通信システムの利用、そしてこれらを運用する衛星管制システムの開発、低コスト化を強く進めて行ってほしい。	
2-45	(b) 「データ中継技術衛星「こだま」～ に向けた対応を推進する。」について 「こだま」は7年間の運用が行われてきた。今年で設計寿命を向かえる為、運用期間が10年になる前に、次世代機を開発し打ち上げるべきである。	
2-46	4. データ中継衛星(16 ページ) を宇宙インフラストラクチャーとしてより重要視すべき 地球観測衛星の有効活用には、インフラストラクチャーとして「こだま」のようなデータ中継衛星が大変有用であり、「こだま」の後継機衛星のプランを明示すべきである。基本計画にも言及はあるが、位置付けとしては高く無い。 「こだま」は 2002 年打ち上げであり、設計寿命を迎える。また、今後の地球観測衛星の高性能化にともない、データ通信量が飛躍的に増大するだろうから、性能向上した後継機が望まれる。 「こだま」後継機は基本的には電波による通信となるだろうが、将来的に「きらり」のような光衛星間通信も考慮して、「こだま」後継機に光衛星間通信の実証システムも搭載することが考えられる。	ご指摘のとおり、データ中継衛星の継続運用は必要不可欠と考えておりますので、第3章1(1)A②において、継続的な確保に向けた対応を推進することとしております。 ご指摘の光衛星間通信については、今後の検討の参考とさせていただきます。
2-47	・データ中継衛星は必要か？ だいちのプロジェクトが見直されれば、こだまの後継機の必要性についても議論の対象になりうる。海外の商用観測衛星はデータ中継機能を持っているのだろうか？こだまのユーザは当面ミッション寿命が切れた「だいち」とISSのみではないのか？	今後、第3章1(1)の「A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム」に位置付けられた「だいち」のシリーズ化を進めていくと、データ中継衛星の継続運用も必要不可欠になります。したがって、データ中継衛星についても、第3章1(1)A②において、継続的な確保に向けた対応を推進することとしております。
2-48	6) 第3章1(1)A 「、今後の「だいち」シリーズ等の継続的なデータ送受信に必要不可欠なデータ中継衛星の」を「、今後の「だいち」シリーズと国際宇宙ステーションなどのデータ通信に必要不可欠なデータ中継衛星の」に修正	ご指摘の箇所については、今後最も重要と考えられる「だいち」シリーズを例示しましたが、他の可能性も含めて考えておりますので、原案のとおりといたします。
2-49	データ中継衛星について ○該当箇所 P.12～25 第3章 宇宙開発利用に関し政府が総合的かつ計画的に実施すべき施策 1 9つのシステム・プログラム毎の開発利用計画 (1)利用システムの構築 A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム ○意見 データ中継衛星と情報収集衛星を含む地球観測衛星との通信可能領域拡大、信頼性向上の観点から、以下の通り修正を要望致します。 <P.13 第2段落> 「なお、我が国における災害に際しては、上記衛星に加えて、情報収集衛星との連携による撮影を実現する。過	ご指摘の箇所については、「アジア地域における災害時の情報把握」というニーズに対応するための方法として、直接の観測手段である陸域・海域観測衛星(及び情報収集衛星)に焦点を当てて記述したものです。したがって、記載については原案のとおりといたします。また、データ中継衛星の確保は必要不可欠と考えておりますので、第3章1(1)A②において、継続的な確保に向けた対応を推進すると明記いたしました。

	<p>去のアーカイブデータとともに、より広い範囲の画像を提供することが可能なアジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システムと、より高解像度の画像データをもとにした分析情報を提供することが可能な情報収集衛星を相互補完的に活用する。また、情報収集衛星との連携も踏まえ、データ中継衛星を常時2機確保するための方策を検討する。」</p>	
--	---	--

【地球環境観測衛星】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
2-50	<p>⑥「第3章 宇宙開発利用に関し政府が総合的かつ計画的に実施すべき政策」について、たとえば「B 地球環境観測・気象衛星システム」の項で温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」の運用をしていくとあります。しかし直接現地の大気を採取せず、宇宙からの観測で実用に耐えうる数値が得られるものでしょうか。富士山測候所をはじめとする観測地点の整備こそ進めるべきであると考えますが、政府全体としての意見をお教えください。</p>	<p>「いぶき」は全球56,000点の観測と全球規模で網羅的に観測・解析できるメリットを持っています。もちろん取得したデータの信頼性を確保するためには、地上データと比較検証が必要であり、地上データの取得も重要です。</p>
2-51	<p>⑦続く文章で「雲やエアロゾルに関」しては「予測の更なる精度向上が期待される」として現状は実用に耐えうるもので無いと白状してしまっています。ならば現地主義を標榜する大気化学の研究者の意見を聞くべきであると、人工衛星だけに頼るべきではないと考えますが、政府の意見をお伺い致します。</p>	<p>広域的な状況の把握が可能という衛星の利点を本分野において最大限活かすために検討すべき方向性を記述したものです。地上等での観測との連携はもちろん必要なことと考えております。</p>
2-52	<p>水災害・リスクマネジメント国際センターは、国連ユネスコの後援を受けて、(独)土木研究所の一組織として設立され、世界の水関連災害を防止・軽減するため、各地域の実態を踏まえた的確な戦略を提供し、その実践を支援する国際的な拠点となることを目指し、国内外の関連機関と積極的に連携を図りつつ、「研究」、「研修」、「情報ネットワーク」活動を一体的に推進しています。近年、発展途上国では人口増加や都市部への人口・資産の集中により、水関連災害が急増する傾向にあります。河川整備が十分ではない地域では、洪水予警報等により確実な避難が求められますが、雨量データなど水文観測情報が乏しいことなどにより、洪水予警報システムの整備は必ずしも適切に進んでいません。このため ICHARM では、雨量データなど水文観測情報が乏しい発展途上国等の流域において、迅速かつ効率的に洪水予警報システムの整備に役立つよう、人工衛星によって観測されたグローバルな降水量(雨量)情報を用いた「総合洪水解析システム(IFAS)」の開発を行うとともに、無償提供や利用のための研修を行い、JICA や JAXA と連携し、水関連災害の低減に向けた国際的な取り組みを行っています。また、人工衛星による雨量情報は、水文観測情報が乏しい地域においては、画期的な観測技術であるとともに、これによる JAXA 等からの準リアルタイム降水プロダクト(GSMaP_nRT)は世界をリードするものとなっており、今後も国を挙げてその技術レベルを保持・発展させる必要があると考えています。このため、「宇宙基本計画」においても、防災</p>	<p>災害の予防には観測や解析に加え、情報の提供も重要という趣旨と解し、これを踏まえ、下記の記述を追加することにします。</p> <p>第3章1(1)B ①(c) の最終行(原案)・・・予測手段の確立を行い、災害の予防に役立てることを目標とする。</p> <p>(修正案)・・・<u>予測手段の確立を行うとともに、必要な情報の提供を迅速かつ適切に行うことにより、災害の予防に役立てることを目標とする。</u></p>

	面での宇宙技術の利用として「水関連災害低減のための人工衛星による雨量情報の利用」や「ICHARM でのこれまでの取り組み」等について加筆をお願いしたいと考えます。具体的には、以下の箇所の修正をお願いいたします。	
2-53	<p>17 頁 36 行目周辺 (原案) 今後、国際的な取組の中で、地球規模の降水分布について現状の2倍の正確さでの計測、雲・エアロゾル等の分布について現状の2倍以上の高精度化等の性能向上を行い、継続的、グローバルかつ詳細に把握することを通じて、エルニーニョや砂漠化、集中豪雨等の異常気象の発生メカニズム等、地球環境変動や水循環メカニズムの解明と予測手段の確立を行い、災害の予防に役立てることを目標とする。</p> <p>↓</p> (修正案) 今後、国際的な取組の中で、地球規模の降水分布について現状の2倍の正確さでの計測、雲・エアロゾル等の分布について現状の2倍以上の高精度化等の性能向上を行い、継続的、グローバルかつ詳細に把握することを通じて、降水の偏在に起因した洪水・渇水等の水災害・水循環に関連した情報提供の強化を図るとともに、エルニーニョや砂漠化、集中豪雨等の異常気象の発生メカニズム等、地球環境変動や水循環メカニズムの解明と予測手段の確立を行い、災害の予防に役立てることを目標とする。	
2-54	<p>47 頁 別紙1「9つの主なニーズと衛星開発利用等の現状・10年程度の目標」における第7のニーズ【地球規模の環境問題の解決(低炭素社会の実現)】の中の第2項「グローバルな水循環や地球環境変動等の把握」における現状の欄内6行目</p> <p>(原案) また予測の更なる精度向上が期待される。</p> <p>↓</p> (修正案) また予測の更なる精度向上や水関連災害防止・軽減への貢献が期待される。	<p>当該欄は、基本的に現状について述べるとともに、ニーズに対応した今後の目標につなげるという観点も踏まえて記述しています。頂いたご意見にあるような「現状」を否定するものではありませんが、一般にわかりやすい目標設定の観点から、原案のとおりいたします。</p> <p>なお、設定した目標については、「ニーズに対応した今後10年程度の目標」(次欄)及び本文中で記述しています。</p>
2-55	<p>47 頁 別紙1「9つの主なニーズと衛星開発利用等の現状・10年程度の目標」における第7のニーズ【地球規模の環境問題の解決(低炭素社会の実現)】の中の第2項「グローバルな水循環や地球環境変動等の把握」における「ニーズに対応した今後10年程度の目標」の欄</p> <p>(原案) 国際的な取組の中で、地球規模の降水分布について現状の2倍の正確さでの計測、雲・エアロゾル等の分布について現状の2倍以上の高精度化等の性能向上を行い、継続的、グローバルかつ詳細に把握することを通じて、エルニーニョや砂漠化、集中豪雨等の異常気象の発生メカニズム等、地球環境変動や水循環メカニズムの解明と予測手段の確立を行い、災害の予防に役立てる。</p> <p>↓</p> (修正案) 国際的な取組の中で、地球規模の降水分布について現状の2倍の正確さでの計測、雲・エアロゾル等の分布について現状の2倍以上の高精度化等の性能向上を行い、継続的、グローバルかつ詳細に把握することを通じて、降水の偏在に起因した洪水・渇水等の水循環・水災害に関連した情報提供の強化を図るとともに、エルニー	<p>災害の予防には観測や解析に加え、情報の提供も重要という趣旨と解し、これを踏まえ、下記の記述を追加することにします。</p> <p>別紙1「グローバルな水循環や地球環境変動等の把握」における「ニーズに対応した今後10年程度の目標」欄 下から1行目 (原案)・・・予測手段の確立を行い、災害の予防に役立てる。</p> <p>(修正案)・・・予測手段の確立を行うとともに、必要な情報の提供を迅速かつ適切に行</p>

	ニヨや砂漠化、集中豪雨等の異常気象の発生メカニズム等、地球環境変動や水循環メカニズムの解明と予測手段の確立を行い、災害の予防に役立てる。	うことにより、災害の予防に役立てる。
2-56	<p>従来、我が国の宇宙利用は研究開発が目的であり、国家としての明確な戦略が無いため、宇宙を実利用して産業の育成や安全保障、外交への利用と言った分野に関しては課題を残している理解しておりました。これに対し今回の宇宙基本計画(案)では、国家としての宇宙に関する総合政策の考え方、地球観測、安全保障における宇宙の実利用等を短期間で整理・明確化し、我が国の宇宙開発利用の方針をまとめたことに深く敬意を表します。特に、宇宙に関係する官庁・団体の個別施策を単に集約したものでは無く、宇宙基本計画(案)には国家としての意思が感じられ、誠にすばらしい基本計画(案)であると思います。</p> <p>■宇宙基本計画(案)に対する意見 水の安全保障戦略機構内の「宇宙利用 気象・水観測等チーム」では、水の諸問題への対応に宇宙利用を考えており、以下に意見を述べさせていただきます。</p> <p>① 水および水圏環境 宇宙基本計画(案)では地球観測に関して、いくつかの具体的利用計画が記述されていますが、それに加えて「水および水圏環境」の観測も宇宙にとって重要な役割と考えます。気候変動に伴い、渇水と洪水が同時に発生する状況下にあり是非とも地球観測の役割として「水および水圏環境」或いはそれに近い言葉を加えてはいかがでしょうか。</p> <p>② 運用組織 「水および水圏環境」等に関わるデータを収集するための、衛星の運用やデータの判読・分析・配布を行うための運用組織が重要と考えております。この組織は我々民だけでなく官にとっても重要な組織と思いますので、官民合わせて具体的な検討を行ってはいかがでしょうか。</p> <p>上述の 2 つの趣旨は既に宇宙基本計画(案)に反映されていると思いますが、念のため意見として述べさせていただきました。</p>	<p>地球規模の降水分布等、水循環の重要性については、第 3 章 1 (1)B①(c)に記述しています。</p> <p>運用組織に関するご意見については、今後の施策推進の参考にさせていただきます。</p>
2-57	<p>●p.17 第 3 章 1(1)B①(c) 地球規模の環境問題の解決(低炭素社会の実現)への追加(〈〈 〉〉部分) 「二酸化炭素、メタンなどの温室効果ガス……。また、温室効果ガスの吸収源となる森林や植生の変化を、「だいち」の分解能の向上、〈〈偏波情報の利用〉〉等により、現在よりも詳細に把握することを通じ、……」。</p>	<p>ここでは技術的に詳しい知識を有しない方にも理解していただくため、できるだけ平易な表現を用いています。ご指摘の偏波情報についても、今後利用を進めるための研究開発を進めてまいります。</p>
2-58	<p>●第 3 章 1(1)B①(c) 地球規模の環境問題の解決 ・「二酸化炭素、メタンなどの温室効果ガスに関する全球の分布・吸収排出量の把握」の中で、「だいち」の分解能の向上等により、現在よりも詳細に把握することを通じとあるが、植生の変化(主として伐採)に関しては、分解能の向上よりは観測頻度の向上を求められている(ブラジルからの要求もスキャン SAR モードでの撮影が主体)。分解能を向上することにより、木の高さ測定の精度向上が見込まれるが、森林面積の変化を追う方が重要。 ・また、地上植生の二酸化炭素吸収量を精度良く推定するためには、GCOM-C が不可欠。</p>	<p>ここでは、森林による温室効果ガス吸収量の詳細な把握を行うというニーズに基づいて「分解能の向上」を例示したものであり、原案でもご指摘の内容を含めたものになっていると考えております。なお、「観測頻度の向上」(スキャンモード)については、実際の運用の中で調整していくこととなります。</p>

		GCOM-C については、今後 5 年以内に打ち上げる予定がないためここでは記述しておりませんが、ご指摘のような活用法を含め、今後研究開発を進めてまいります。
2-59	●第 3 章 1(1)B①(c)地球規模の環境問題の解決(低炭素社会の実現) 地球環境変動の把握のための衛星観測においては地上観測との連携が非常に重要であり、データ校正・検証についても触れられるべきである。地上・衛星観測の統合化とデータ校正・検証は密接な関係に有り、国際的にも標準化に向け進められていることから、衛星観測・地上観測の統合化とデータ校正検証も盛り込むべきであろう。	衛星と地上観測の統合・連携については、「分析手法の高度化」という表現に含まれると考えていますので、原案どおりとさせていただきます。
2-60	●第 3 章 1(1)B② 5 年間の開発利用計画へ追加 (<< >>部分) 「また、GCOM のうち、雲、エアロソルの量や植生の把握を行う多波長光学放射計センサの性能向上、分析手法の高度化なども含めた GCOM-C の研究を進める。<<この研究開発は、地球規模の環境問題の解決に役立つのは言うに及ばず、公共の安全の確保(森林火災モニタリングなど)、食糧供給の円滑化(農業活動や漁場の把握など)の分野で「国民生活の向上」や「国際貢献」に直接的に役立つ。さらに>>雲、エアロソルの垂直分布……」。	ご指摘のような効果は確かに期待できると思いますが、ここでは5年間の開発利用計画を記述することとしているため、今後5年以降に打ち上げを予定している GCOM-C の効果については詳述せず、簡潔な記述にとどめております。
2-61	この度、宇宙基本計画策定に伴い、GCOM-C の打ち上げが平成 26 年度に延期されてしまいました。これまで、平成 25 年度に打ち上げられることを想定し、SGLI の特徴を活かした極域観測の詳細化などにかかる研究・準備を進めているところであり、打ち上げ遅延によりこれらの利用が不可能となるため非常に望ましくありません。特に、南極地域観測では第 VIII 期計画が平成 22 年度から6年計画で進められる中、少なくとも後半3年のデータ取得を期待していたところです。また、北極域でも22年度から5カ年計画の北極温暖化プロジェクトを計画中であり、その期間内にぜひとも観測が実現する事を期待しています。これらのことから、早期の打ち上げを期待するものです。以上は、国立極地研究所に関わる多くの共同研究者、極域科学研究者の総意であります。	GCOM-C につきましては、現時点では、今後 5 年間で打ち上げる計画とはしておりませんが、第 3 章 1(1)B②において、研究開発を行うこととしており、然るべき時期に打ち上げ計画を策定することになるものと考えています。頂いたご意見は、今後の検討の参考にさせていただきます。
2-62	●別紙2 ・この表の B、地球環境観測・気象衛星システムの欄中で、GCOM-C1 の打ち上げ年度が平成 26 年度になっているが、GCOM-C1 は元々平成 25 年度打ち上げを目指し開発中の衛星であり、平成 25 年度打ち上げに戻すべきである。GCOM シリーズの衛星は ADEOS II の後継として位置づけられており、ADEOS II の事故により、GCOM-C1 と GCOM-W1 の 2 機に分けられた経緯がある。ADEOS II 搭載 GLI の研究は MODIS を用いて継続されてきたが、JAXA 内で ADEOS II プロジェクトが終了したことを受け、この研究を GCOM-C1 に引き継ぐことが決まっている。ここで、1 年打ち上げが延びると、これら研究者の維持が困難になる。また、GCOM-C1 に関しては NOAA からその利用を強く要請されており、打ち上げの延期は国際的にも問題である。 ・GCOM-C は、炭素循環の把握に極めて有効な地球観測システムでもある。2014 年の打ち上げでは、京都議定書の第 2 約束期間(2012 年から)から運用開始を経てデータ流通が遅すぎると思われる。これではせっかくの絶好の「国際貢献」の機会を逸することになり、一日も早い打ち上げを目指すべきである。また、兄弟衛星、GCOM-W との同時期観測、米国 NOAA との協力を考えると少なくとも当初予定されていた時期に打ち上げ計画を戻すべきだと考える。	

2-63	<p>3. 別紙2</p> <p>この表のB、地球環境観測・気象衛星システムの欄中で、GCOM-C1の打ち上げ年度が平成27年度になっているがGCOM-C1は元々平成26年度打ち上げを目指し開発中の衛星であり、平成26年度打ち上げに戻すべきである。ここで、1年打ち上げが延びると、GLIからMODISを利用している研究者のGCOM-C1への協力維持が困難になる。</p>	
------	---	--

【気象衛星】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
2-64	<p>(各論)</p> <p>第3章 1 (1) B 地球環境計測 ①社会的ニーズ (a) 公共の安全</p> <p>「精度の高い気象予報」</p> <p>→ このようなニーズの存在は否定しないが、そもそもこの技術に対するニーズは「確度」ではないのか。「そもそも何が求められていたはずか」を再検討されたい。</p>	<p>気象予報の精度を上げるために、観測の時間分解能、空間分解能の向上が求められており、そのような記載となっております。</p>
2-65	<p>2) 気象衛星ひまわりについては、現在の“運輸多目的衛星”という異常な運用形態を見直して、気象衛星としての単独の機能のものを後継機として開発すべきでしょう。運輸関連の為にインフラとしての機能の衛星は、別個に開発して運用すべきものでしょう。気象庁を国土交通省の外庁から外して環境省に編入してはいかがでしょうか。そして、次に重要なものが、“気象衛星ひまわり”です。(優先順位No. 2)</p> <p>紫綬褒章受賞東京工業大学の丸山茂徳教授は(地球物理学者)は、「CO2は、殆ど地球の気温には、影響を与えていない。地球の気候の変動は、大気中の水蒸気(CO2よりも遙かに強力な温室効果をもつ)の状態や、遙か彼方からやってくる宇宙線の量(スターバーストや超新星爆発に影響される。また、恒星というものは雲のようにかたまって宇宙空間に偏在する為にたまたま太陽系がその恒星の存在密度の高い場所に突入すれば地球に到達する宇宙線の量が増加する。それらは何らかのエネルギーを地球に与えたり、雲が生成する主要な要因である可能性が高い)、地球の地下深いところにおけるマントルや核の対流に起因する磁場の強弱の周期的変動(宇宙線に対してバリアーの働きをする)、木星や土星の引力が地球の公転軌道に僅かながらも影響を与えていること(ミランコヴィッチサイクル)、太陽の活動の周期的変化(太陽風が地球に差し込んでくる宇宙線を吹き飛ばす働きをする)などが複雑に絡み合っ、気候の変動をひきおこしている。近年の気候の温暖化などというものは、2000年頃にどうやら、ピークを打ったらしく、そういう観測結果が、アメリカの公的な機関のデータから出ている。たとえ、人類が、湯水のように石油資源を浪費しても、その程度のCO2の量では、地球の平均気温に影響を与えるまでには達しない。地球の生物の進化の過程(カンブリア大爆発のように短期間に生物種が爆発的増加をした時期や、生物の大量絶滅期に前後して、大量の宇宙船が地球に降り注いでいたことが、これまでの地質調査により、</p>	<p>後継機である「ひまわり 8, 9 号」では航空管制機能の搭載は予定しておりません。頂いたご意見については、今後の検討の参考にさせていただきます。</p>

	<p>地層や化石などの放射性同位体元素の解析などから判明しているとのこと)や、環境に大きな影響をもたらしているのは、どうやら、宇宙線の入射してくる量にありそうだ。また、出来るのなら、月面をボーリングしてみたい。月面の土壌には過去数十億年分の銀河宇宙線の履歴が残っているはずなので、それを調べて地質的な地球環境変動の証拠と突き合わせれば宇宙放射線が地球環境に与える影響が見えてくるはずだ。」という旨をうたえていらつしやいます。</p> <p>宇宙線などを観測するのは、人工衛星が最も効率が良いのです。そして、“ひまわり”こそがその重要な任務の一端をになってくれるでしょう。現在は、運輸多目的衛星として国土交通省の管轄で運用されていますが、(小泉改革の影響で十分な予算が付かなかつた為にこのような変則的な運用形態にならざるをえなかつたそうですが)この運用形態は、マイクロソフトの基本ソフト Windows 並みの脆弱性が潜んでいます。運輸のインフラとしての機能と気象衛星の機能は本来であれば“機能分割”させて、それぞれ別個の衛星として開発運用するのが、機器の設計としては“筋の良い”設計でしょう。ソフトウェアの開発においても、関数や変数などに全く関連性のない複数の機能や役割を実装しても、致命的なバグ(欠陥)の誘引になるだけなので普通はやらないものです。現在においては、幸運なことに今迄さして大きな問題が起こっておりませんので、早いところ、この脆弱性(バグ)を潰しておきたいところです。“機能分割”して、“気象観測用衛星”と“運輸の情報インフラ用の衛星”の為に、それぞれ別個に充分な恒久的な新たな予算枠を新設してこれらを開発、打ち上げ、運用することにより、この問題を解決することが、“脆弱性(バグ)潰し”ということになるでしょう。</p> <p>そして、出来ることならば、気象庁を国土交通省の外庁から外して、環境省に編入することも考慮いただきたいところです。そして、リコーの会長であり、経済同友会代表幹事である桜井正光氏がおっしゃつてあるように、“環境税”を導入して頂きたいものです。“環境税”を“ひまわり”などの観測衛星用の開発、打ち上げ、運用費用としての目的税にしていだきたいものです。</p> <p>気候変動などの議論の基礎となるであろう多種多様の必要なデータを観測する為の衛星を日本が積極的に打ち上げて、得られたデータを“オープンソースソフトウェア”の精神で広く世界に無償で公開することにより、“地球温暖化CO2主犯説”をひっくり返して、日本人研究者の質の高さを示してはいかがでしょうか。アメリカのエネルギー長官の(中国系)Steven Chu氏は、“地球温暖化CO2主犯説”をうたえています。例え、彼がノーベル賞受賞者でも、彼の言説を鵜呑みにすべきではないでしょう。きちんと、観測衛星を打ち上げて、宇宙放射線などの測定をしてえられる充分な観測データをもとに、議論を始めるべきでしょう。充分な観測データなしには議論のしようがないでしょう。</p>	
2-66	<p>4. 気象衛星について</p> <p>気象衛星「ひまわり」は、国民が利用する天気予報にとってなくてはならないものであると考えている。そのため、従来通りの 2 機体制を維持するだけでなく、運輸多目的衛星のような形の相乗り衛星は可能な限りさけるべきではないか。きちんと専用の衛星として設計し、国民に気象情報と確実に届けられるような運用体制をととのえるべきである。</p>	
2-67	<p>■ひまわり■</p> <p>資料の中にある世界的ニーズとはまさにココの部分ではないでしょうか？</p> <p>このままだと、中国の気象衛星網に全てもっていかれて、アジア圏の日本に対するニーズは消滅するのではないですか？</p>	<p>ご指摘のとおり、気象衛星は我が国及びアジア太平洋地域にとって重要な役割を果たすため、継続性(シリーズ化)について明記いたしました(第2章 2(1))。頂いたご意見</p>

	<p>くだらない偵察衛星より、よっぽと国防に役立つという意見もあります 一部産業を維持するための発注もある程度必要だとは思いますが、無くなってから用意では遅いですよ 最近の国策は、目先の事ばかりで全くと言っていいほど有事に対応できてないのは明らかだと思います</p>	<p>は、今後の検討の参考とさせていただきます。</p>
2-68	<p>アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム 及び地球環境観測・気象衛星システムについて</p> <p>アジア等各国に貢献することを標榜するならば、まず優先すべきは、気象衛星ひまわりの運用について、衛星の更新、及び衛星予備機用意等、運用の予算について確実に確保できるよう、法整備等を行うべきだと考えます。これは、他の陸域・海域観測・地球環境観測衛星よりも優先されるべきです。</p> <p>気象衛星ひまわりについては、更新の度、予算の確保が不確実で、過去、予備機が用意できなかった為に、アメリカから気象衛星を借りるという大失態を起こしています。また最近でも、衛星更新の予算が2次補正予算では認められず、重要課題推進枠にて、辛くも復活するという大問題を起こしています。</p> <p>気象衛星ひまわりは、日本国民の生命や資産を守るものであり、また気象情報は安全保障の要でもあります。さらにアジア各国への気象情報の提供という、長年アジア各国に多大な貢献を行ってきた実績があります。</p> <p>衛星による国際貢献をうたう以上、まず、その基本であり基礎とも言える気象衛星ひまわりについて、しっかりと足固めを行うべきだと考えます。国際貢献として他の陸域・海域観測衛星・地球環境観測衛星システムを推進する事については、気象衛星ひまわりの運用上の問題を解決した、その後にするべきです。</p>	
2-69	<p>B 地球環境観測・気象衛星システム</p> <p>これら観測衛星は継続して観測しデータを蓄積していくことが最も重要であるため、計画的に衛星を更新していくことを望む。特に「ひまわり」シリーズは現在と同様に正・副2機体制での継続運用が必要不可欠である。そのためにも政府による継続的なシステム発注を明文化するべきである。これは後に述べる宇宙環境の保全にも関わる重要事項である。</p>	
2-70	<p>1) 気象衛星について、安定的に後継機種を運用することができるよう、 予算をきちんとつけ、ロードマップを作成して計画を立案して欲しい。 ひまわり6, 7号後継機については、調達が一時的に危ぶまれたと報道されたがそのようなことが起こらないようにして欲しい。</p>	
2-71	<p>第3章 (1) 利用システムの構築</p> <p>A: アジア地域への貢献および、B: 地球環境観測・気象衛星について</p> <p>アジア地域においても気象衛星「ひまわり」のデータが活用されており、中央气象台が発表する衛星画像にもMTSATと明記されている場合もあります。アジアの人々に安心と安全を与え、宇宙外交においても重要な位置を占める気象衛星について、確実なバックアップ機の確保を含めた着実な推進を望みます。</p>	
2-72	<p>○気象観測、および、環境変化などの観測、監視について</p> <p>日本の国益にもなり、国際貢献にもなるので、推進するのに賛成します。</p> <p>ただし、定常的な観測体制を維持する必要があります。気象観測の場合1時間の観測抜けがあっても問題になりますし、その他の観測についても故障したので次の衛星を打ち上げるなどでは1年ぐらいの空白期間ができてしまいます。</p>	

	<p>また、次期気象衛星の予算を気象庁が申請して却下されるなどといったことはあってはならないと思います。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・予備機を常に軌道上に用意しておく ・数年おきに機材(衛星)を更新する <p>といったことが法律に盛り込まれることを希望します。</p>	
2-73	<p>(1) B 地球環境観測・気象衛星システム</p> <p>②5年間の開発利用計画について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「ひまわり」は日本の誇るべき宇宙ブランドであり、今後その機能・内容を高度化し、わが国ばかりでなく広くアジア諸国への貢献を、是非、継続する必要がある。衛星システムからの新アプローチとして、「衛星の小型モジュール化」に向けた検討もお願いしたい。小型化により製造コストの引き下げ、打ち上げ機会の増加が実現でき、地上や軌道上待機の予備機を用意できる。運用期間も短くすれば、技術進歩の導入も可能となる。画像カメラだけでなく、開発された新しいセンサモジュールも搭載できるものとなれば総合的な気象観測点が宇宙に設けられ、日々その価値が上昇することと思われる。 	<p>ご指摘のとおり、気象衛星は我が国及びアジア太平洋地域にとって重要な役割を果たすものと考えています。「衛星の小型モジュール化」等のご意見については、今後の検討の参考にさせていただきます。</p>
2-74	<p>3.</p> <p>気象衛星や通信衛星について、常時複数台での運用を求めます。</p> <p>重要なアジア戦略である高精度気象衛星をもっと多く配備し、一切の断絶なく、もっと更新頻度を高めた気象情報の提供に期待します。</p> <p>また、海底ケーブルのみに頼らない、国際間通信網の基幹線としての衛星通信網整備に向けた通信衛星の多重運用に期待します。</p>	<p>気象衛星に関しては、我が国にとって国際社会における影響力と地位を向上させる外交資産(ソフトパワー)としての性格も持ち、重要な役割を果たすものと考えているところです。頂いたご意見については、今後の検討の参考にさせていただきます。</p> <p>また、通信衛星に関しては、衛星通信サービスは、既に民間事業者により商用サービスとしての展開が行われており、そのサービスを提供するための通信衛星の整備は民間事業者により行われるものです。</p>
2-75	<p>5. 第3章1(1)B①についての意見</p> <p>1) 広く理解されている「気象予報」をわざわざ「公共安全」に組みこむ必要はなく、特に項をあげるべきである。</p> <p>2) 温室効果ガスについては地球温暖化の唯一の原因ではないと考えられ、経費削減のために他国の衛星にセンサーを乗せるのみとするべきである。</p>	<p>1)気象予報は、日常の生活情報のみならず台風や豪雨、豪雪等に対する防災情報の提供という性格も強いことから、「公共安全の確保」というニーズに位置付けることは自然な流れであると考えています。</p> <p>2)温暖化防止のような「地球規模の環境問題の解決(低炭素社会の実現)」は、国連やサミット(主要国首脳会議)でも常に取り上げられ、我が国として取り組む重要な課題です。温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」のように、温室効果ガスの排出量評価等の分野で宇宙技術を活用することは、我が国にとって</p>

		国際社会に多くの貢献をするものと考えられ、積極的に進むべきと考えています。
2-76	7) 第3章1(1)B① 「(a)公共の安全の確保」を 「(a)気象予報の改善」に修正	ここでは別紙1に整理したような大括りのニーズを記載しております。気象予報については「公共の安全の確保」というカテゴリーに含まれているので、原案のとおりとさせていただきます。
2-77	第3章1(1)B①(c) (地球規模の..) 全項を削除	「地球規模の環境問題の解決(低炭素社会の実現)」は我が国として取り組むべき重要な課題であり、これには宇宙を利用した手法の活用が大きな役割を果たすものと考えております。したがって、原案のとおりとさせていただきます。
2-78	第3章1(1)B② 「なお、「ひまわり6、7号」は運輸多目的衛星として航空管制機能を有しており、この航空管制機能についても引き続き利用を図る。」を「なお、「ひまわり6、7号」は運輸多目的衛星として航空管制機能を有しているが、この航空管制機能については別衛星に分離して継続する。」に修正	現在運用中の「ひまわり6、7号」に搭載された航空管制機能については引き続き利用を進めていきますので、原案のとおりといたします。なお、「ひまわり8、9号」では航空管制機能の搭載は予定しておりません。
2-79	宇宙基本計画(案)では、「宇宙を活用した安心・安全で豊かな社会の実現」、「宇宙を活用した安全保障の強化」、「宇宙外交の推進」と言いながら、そのもっとも基本的かつ重要なインフラである気象衛星の扱いが低く感じます。はっきりと気象衛星の永続的安定的運用を確約するべきと考えます。少なくとも「情報収集衛星」以上に特別な取扱いが必要とされると考えます。	気象衛星の重要性については、例えば第3章1(1)B①(a)で記述しています。
2-80	A アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム B 地球環境観測・気象衛星システム この二つは、これまで通りルーチンとして継続していく必要があると考えます。 特に「ひまわり」がいつぞやのように寿命切れで観測が不自由になるといった事態は避けなくてはなりません。	ご指摘のとおり、これらの衛星システムはいずれも我が国にとって重要な役割を果たすため、継続性(シリーズ化)について明記いたしました(第2章2(1))。
2-81	1. 静止気象衛星の継続的な運用維持 静止気象衛星「ひまわり」による観測データが国内外の気象予報に活用されていることは周知の通りです。その利用が国民に広く親しまれている一方で、その運用維持は常に綱渡りを強いられてきております。「ひまわり5号」までは軌道上予備機も存在せず、現在においても次期衛星の調達すら予算的に一筋縄ではいかない現実があります。 かつて洞爺丸台風、伊勢湾台風のような多大なる台風被害を経験した我が国は、何よりも気象予報の重要性を理解しているはずで	ご指摘のとおり、気象衛星は我が国にとって重要な役割を果たすため、継続性(シリーズ化)について明記いたしました(第2章2(1))。本計画(案)は今後10年程度を見通した5年間の政府の施策を取りまとめたものですので、その後の衛星の維持・運用については触れておりませんが、ご意見の趣旨は、今後の施策の検討に当たり参考とさせていただきます。

	<p>国民生活の安全の確保、アジア地域に向けた日本ならではの国際貢献、そして安全保障(気象予報が出来ずしてどうやって自衛隊が活動できましようか)の面からも、「静止気象衛星の予備機を含む2機運用体制の維持」は、最低限確保・維持すべき宇宙インフラとして明確に位置付けるべきと強く考えます。</p> <p>計画案では「ひまわり8、9号」について言及されていますが、その後の10、11号、そしてその先も運用を継続する意思を強く謳っていただきたいところです。</p>	
2-82	<p>(1)9つのシステム・プログラムについて</p> <p>○B.地球環境観測・気象衛星システム</p> <p>気象衛星は、いまや国民の生死に直結する重要なインフラである。軌道上に「衛星がない」という事態だけは絶対に避けなければならない。電気・水道・ガスなどと同じだ。そのためには、高機能化・多機能化よりも、高信頼性の方を重視した設計にすべきと考える。</p> <p>運用は、軌道上に常時2機が必要となる。現在も「ひまわり」の2機があるが、途中で運用/バックアップを切り替えて10年以上利用するという計画には無理がある。本来ならば、きちんと予算を付けて、5年ごとに2機、あるいは2.5年ごとに1機程度、打上げるべきだろう。単機能化し、後継機の開発は急ぐべきだ。</p>	<p>気象衛星は我が国及びアジア太平洋地域にとって重要な役割を果たすため、バックアップ機も含め、継続的に観測体制を維持できるよう努めてまいります。頂いたご意見は、今後の検討の参考とさせていただきます。</p>
2-83	<p>4)気象衛星ひまわりの充実</p> <p>軌道上予備機や地上予備機を最低2基常備。</p> <p>アジア広域の監視を行い、無償データ配信により東南アジアや太平洋の気象を日本が担うというのは、ドブに捨てるODA(特に中国)に比べればアジアへの貢献という意味で世界に誇れます。</p> <p>これにはH-2Aのブラッシュアップ版をあてます。</p>	
2-84	<p>また、「宇宙を活用した安全保障の強化」ですが、「ひまわり」等で入手出来るの天気情報や、地図情報は、その情報を持っていることが、安全保障上で必要なことであり、諸外国に対してその情報を公開していくことが、外交上も重要と考えますので、前のように、「ひまわり」の予備機が無くなり、観測の空白が出来てしまうような運用はやめていただきたいと思います。また、「ひまわり」の観測センサも外国製でなく、日本の技術で代替出来るような技術開発を行っていただきたいと思います。</p>	<p>ご指摘のとおり、気象衛星は我が国にとって重要な役割を果たすため、現行の「ひまわり6、7号」からは予備機を待機させる体制にしており、次期「ひまわり8、9号」でもその体制は維持する方向で考えています。また、観測センサに関するご意見については、今後の検討の参考にさせていただきます。</p>
2-85	<p>3. 気象衛星は一般国民の生活に密接に関わっているというだけでなく、安全保障という点でも非常に重要だと考えています。たとえば静止軌道からの観測技術というのはそのまま早期警戒衛星にも転用可能です。また、気象予測が不完全だと航海、航空に大きな支障をきたします。そういった点で、私は気象衛星はセンサーを含めて純国産を目指すべきだと考えています。</p>	<p>気象衛星は我が国にとって重要な役割を果たすため、ご指摘の点については、今後の検討の参考にさせていただきます。</p>

【高度情報通信衛星】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
2-86	<p>(各論) 第3章 1 (1) C 高精度情報通信 ①社会的ニーズ (a) 公共の安全 2～3行目 「...が利用しているが」 → そのような実績はほとんど皆無ではないかと思われるがどうか。</p>	<p>災害発生時の情報伝達等において、衛星通信は現在重要な手段となっていると認識しております。</p>
2-87	<p>1. 超高速インターネット衛星「きずな(WINDS)」について(→計画案 P.19) 超高速インターネット衛星に限らず、特定の用途については大気球高度(~50km)での無人飛行船(空中ブイ)の利用を考えるべきである。 インターネットなどの通信用途においてはレイテンシの低さが性能のひとつの目安になるが、単一の衛星で常時日本をカバーするためには静止軌道に乗せなければならず、レイテンシが無視できない。またコストも高く計画と設計に時間がかかるため、日進月歩で進む情報通信ビジネスの世界では打ち上がったときには既に時代遅れ気味になる可能性が高い。 一方、高度 50km 程度の場所を利用し、日本上空を自立的に静止飛行する飛行船であれば低いレイテンシで運用が可能である。もちろん1機で日本全体をカバーする事は出来ないが、コストが安く手軽に設計できるため最新の技術を利用できる。また多数の通信機飛行船を上げた方が冗長性も確保しやすく、必要に応じて交換が可能でありデブリの発生もない。必要な機数はカバーする範囲にも寄るが、理論上は半径 800km が見通し範囲となり日本全体を 10 機程度で網羅する事が出来る。ただし、800km 先の飛行船と通信する手段が限られ、10 機程度では冗長性も確保できないため数十機から 100 機程度は必要であろう。なお、高度 50km であれば直径 100m の超巨大気球を上げたとしても 1m 先の 2mm の大きさであり、気球が際だって目立つ色をしていたとしても航空運営上または地上通信などの点で特に障害になる大きさではない。 このような用途は他に携帯電話やテレビの中継基地局、国土の監視、雷などの気象観測が考えられる。</p>	<p>衛星による超高速インターネット通信を実現する「きずな」については、今後、様々な用途について利用実証実験を実施していくこととしています。衛星を利用した通信には、地形等に左右されず1機で広範囲をカバーできるなどのメリットがあるとともに、「きずな」は既に利用実証実験段階にあり、無人飛行船についても様々な解決すべき技術課題等があることから、超高速インターネット衛星通信については、「きずな」で対応していくことが適当と考えます。</p>
2-88	<p>1) P18 (C) 高度情報通信衛星システム WINDS の後継機開発についての記述を追加、即ち P19 の最後尾「尚、超高速インターネット衛星“きずな”による利用実証実験の成果を反映し“きずな2号”の開発計画を立案し実行に移す。 提案理由 現在超高速インターネット衛星“きずな”は既に東南アジア各国の参加を得て利用実証実験フェーズに入っており成果を挙げている、この衛星の基本技術は日本が世界に先駆け1977年打ち上げた通信衛星CSを始めCS-2、3号、NSATRなどで開発したKa-Bandの衛星への応用技術と衛星搭載交換機を活用した最新のインターネット技術の総合力であり世界から高く評価されている、又利用実証実験への参加各国も利用実証試験の成果を元に遠隔医療、災害時通信手段など実用に供することが期待されている状況である、一方現在の“きずな”の設計寿命は残すところ4年であることを考慮すれば本基本計画の今後5～10年の開発目標に当然掲げるべき計画である、また宇宙基本計画の重要な目的である“宇宙外交の推進”にも無くてはならない項目である。又利用実証試験に参加している各国からも同様の要望がシンポジウムなどで強く表明されている。若し利用実験のみに参加さ</p>	<p>今後、「きずな」の利用実証実験を実施していくこととしていますが、その後、更なる研究開発を必要とする具体的な社会的ニーズの顕在化とその重要性等について検討することが必要であり、その上で国としての研究開発の実施について判断する必要があると考えます。</p>

	せそれに続く応用計画が無ければ国際問題にも発展し兼ねないことが危惧される。	
2-89	<p>●衛星間光通信について</p> <p>コヒーレント方式の衛星間光通信はドイツの一人勝ち状態であり、米国でさえ経済的理由からドイツから購入しています。</p> <p>ドイツでもコヒーレント光通信は30年以上にわたり、多くの人から研究の撤退も叫ばれる危機的状態の中、不屈の精神と、信念を貫いて細々とでもやってきたからこそ今があり、感動的です。</p> <p>赤外カメラや光通信を今後どう取り組んでいくのか、検討をお願いいたします。</p> <p>衛星間光通信システム設計が出来る2~3名のエンジニアが生きているうちにそれらの人材を巻き込んでいくことも必要です。</p>	我が国においても衛星間光通信技術について、研究開発を実施しているところです。今後、研究開発の進展状況や、社会的ニーズの顕在化とその重要性等を踏まえ、我が国としての衛星間光通信への取組みについて判断する必要があると考えます。
2-90	<p>【第3章 1(1)高度情報通信衛星システムに関するコメント】</p> <p>このプロジェクトのニーズは、「災害発生時の通信手段の確保」と示されている。これに応えるために、「携帯基地局が被害を受けたときでも携帯電話が使える」ようにするのが、高度情報通信衛星システムとのことである。つまり携帯基地局のバックアップ回線のことであり、このバックアップ回線は災害時のみ機能する。本基本計画を見る限り、高度情報通信衛星システムはそのようなシステムであると理解できる。従って、このプロジェクトを推進するためには、以下を明確にしてほしい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・携帯電話の基地局は、災害に対してどの程度脆弱か評価しているか。 ・当然、携帯電話会社は、災害対策を講じているだろうが、そのどこに不備があるのか。 ・その不備に対して、どのような対策を検討し「高度情報通信衛星システム」が最適と判断したか。 ・いかなる災害においても通信できる手段を目指すのなら、いくら国費を投入してもきりが無い。どのような災害に対してどの程度通信手段を確保する目標か。 <p>これは邪推かもしれないが「災害発生時の通信手段の確保」というニーズはそれほどなく、高度情報通信衛星システムの意義付けに無理やりそう言っているだけではないか。公共事業にありがちな、必要性がなくなっても別の必要理由を考え出しいつまでも無駄なプロジェクトを続けているようにも思える。</p>	<p>携帯電話端末のみにより、地上の携帯電話通信のみならず、衛星通信も可能とする地上／衛星共用携帯電話システムの実現を目指すものです。</p> <p>携帯電話事業者は、電気通信事業法に基づき、耐震、停電、防火等の対策を講じておりますが、地上における災害対策を講じていても、大規模な地震等の災害時には、地上の携帯基地局等に被害が出る場合もあり得るものであり、その場合には、このシステムが有効であると考えています。</p> <p>研究開発を実施し、技術試験衛星による実証が完了した後は、この技術を利用した民間事業者による商用サービスへの展開を念頭においているもので、研究開発の実施にあたっては、民間事業者とも連携していくこととしています。</p> <p>従って、災害発生時の通信手段の確保の重要性に鑑み研究開発を実施することとしていますが、商用サービスにおいては、災害時の通信のみならず、様々な用途で利用されることになることが考えられます。</p> <p>技術試験衛星の打ち上げについては、現段階では平成29年度を想定していますが、今後の研究開発の進捗状況を踏まえ、その時期について決定する必要があると考えます。</p>
2-91	<p>高度情報通信衛星システムについて</p> <p>衛星による携帯通信の必要性について、説得力が全くありません。顧客となる固定・携帯電話各会社が本当に必要としているのでしょうか。本計画に対する顧客(電話会社等)側の評価を公の形で行い、その結果を国民に公表し、計画を可否を問うべきだと考えます。</p>	
2-92	<p>・通信／測位衛星の将来は？</p> <p>災害時の通信手段を確保するためには、衛星が非常に有効であることは周知の通りだが、日本としての戦略が全くない。今後5年の戦略がきく8号、きずなの実験だけではまったく「無駄な投資」となってしまうが、戦略次第では価値ある投資に変わる可能性もある。日本として官民共同プロジェクトでデュアルユースを進め、国としての通信衛星分野の利用機会をなくすべきではないと考える。逆に進めないのであればきずな、きく8号の投資が無駄(通信システムとして。個別の要素技術の成果はあったとは思)であったことを認め、「もう日本として通信分野には投資しない」ことを明記すべきである。</p>	
2-93	C 高度情報通信衛星システム 不要。	

	携帯電話端末で～とあるが、災害時であれば衛星携帯電話がすでにある。	
2-94	C 高度情報通信衛星システム 僻地や離島などでの情報格差是正のために高速通信衛星システムを整備することには大いに賛成であるが、災害時の通信手段の確保という観点では地上移動局の整備を充実させる方が費用対効果が高く現実的である。すでに「きずな」が存在する以上、本システムは不要であり計画から削除するべきである。	
2-95	6. 第3章1(1)Cについての意見 1) 非軍事目的の移動衛星通信は商用化できるか否かがポイントである。複数のサービスがあるところへ日本政府がサービスを重ねるのは経費上無駄である。	
2-96	8) 第3章1(1)C(高度情報通信衛星システム) 全項削除	
2-97	地上/衛星共用携帯電話システムの実現に向けた研究開発について ○該当箇所 P.18～19 第3章 宇宙開発利用に関し政府が総合的かつ計画的に実施すべき施策 1 9つのシステム・プログラム毎の開発利用計画 (1)利用システムの構築 C 高度情報通信衛星システム ○意見 本システムの実現に向けた施策が、衛星を従来通り技術試験衛星との位置づけで終わらせるのでは、効率が悪く、実用化にもつながりにくいと考えます。 従って、地上/衛星共用携帯電話システムの実現のための次期衛星については、軌道上初期の技術実証期間を経た後に、サービス提供に移行できる衛星として開発(運用寿命、性能等に反映)するべきであると考えます。 上記を踏まえ、以下の通り修正を要望致します。 <P.19 ①社会的ニーズと今後10年程度の目標 (a)公共の安全の確保> 「災害発生時の通信手段の確保」というニーズに対して、災害発生時の災害情報伝達や連絡等のために商業通信衛星を政府・地方公共団体等が利用しているが、衛星専用の地上局(受信アンテナや専用機材)が必要であり、既に契約数が約1億となった携帯電話など広く普及している汎用の手段での通信は、地上の携帯基地局等に被害が出たような場合には利用できない状況である。このため、今後、携帯電話端末のみにより衛星通信が可能で、地上システムと衛星システムとの共用を可能とする研究開発を実施し、技術試験衛星による実証技術実証兼実用衛星により、早期に技術実証実験を行い、サービスの実用化に進むことを目標とする。	
2-98	○C.高度情報通信衛星システム 「地上システムと衛星システムとの共用を可能とする研究開発」については疑問がある。災害発生時の通信手段の確保は、地上設備の耐震化(電力のバックアップ能力の強化)や、電話会社の回線優先割り当てなどで対応できる。現在は WiMAX のように長距離通信が可能な高速ワイヤレス技術もある。衛星とのコストパフォーマンスを比較して決定すべきだろう。	
2-99	(視点4)商業化を視野に入れた研究・政策となっているか？	

	(2)高度情報通信分野での衛星システムの継続的開発(P8/18) 通信、放送衛星については民間サービスが構築されており、商用衛星市場の中で海外衛星の受注等を成し遂げるまでに至ってきているが、「高度情報通信衛星システム」において計画では現状約 10 年間空白となっているため、継続的開発、実証衛星の取込みを計画に盛り込むことが産業育成、国際競争力強化として必要である。	
2-100	10)高度情報通信衛星、というものの必要性について何度でも検討をし直して欲しい。 「できるからやる」「便利そうに思えるからやる」のではなく、「無いと、このようなデメリットがあり、既に今、このような不便が発生している、だからやる」ということが納税者に分かるようにして欲しい。	
2-101	○高度情報通信衛星システムについて 日本国内のことを考えた場合、携帯端末で衛星通信を行うシステムなど無用です。車載の移動基地局、あるいはヘリなどに搭載し設置できる移動基地局などを充実させるほうが利便性も高く、費用も安くすむはずで。日々技術は進歩し、我々を取り巻く環境も変化しています。最初に計画が打ち出されたときと状況が一変しているのに、無用となった計画を押し進めるのはやめてください。離島の通信環境を考慮しても、島と島間の無線通信ネットワークの充実などの方向へ進む方が、現実的ではないでしょうか。	
2-102	○高度情報通信衛星システム 災害時の通信手段の確保のためだけに、通信衛星開発を進めるのには疑問が残ります。(自衛隊の有事における通信手段確保のため、と言うのならわからないでもないのですが) JAXA が開発している、無人航空機や飛行船を利用した方法や、現在の通信インフラの強化に努めたほうが望ましいのではないのでしょうか。	
2-103	(3)高度情報通信衛星システム(P18) 地上/衛星共用携帯電話システムの実現のための次期実証衛星については、研究開発を前倒し・加速化し、できるだけ早く打ち上げることにより、高度情報通信分野の衛星システムの開発の継続性を確保すべきである。また、軌道上実証の後に、民間活力により利用サービスを提供することについて検討すべきである。さらに、衛星通信技術の国際競争力の強化の観点から、高性能軌道上交換技術を含むブロードバンド技術、抗たん性に優れた衛星通信技術などの研究開発課題への対応も重要である。	携帯電話端末のみにより、地上の携帯電話通信のみならず、衛星通信も可能とする地上/衛星共用携帯電話システムの実現を目指すものです。 携帯電話事業者は、電気通信事業法に基づき、耐震、停電、防火等の対策を講じておりますが、地上における災害対策を講じていても、大規模な地震等の災害時には、地上の携帯基地局等に被害が出る場合もあり得るものであり、その場合には、このシステムが有効であると考えています。 研究開発を実施し、技術試験衛星による実証が完了した後は、この技術を利用した民間事業者による商用サービスへの展開を念頭においているもので、研究開発の実施にあたっては、民間事業者とも連携していくこと

		<p>としています。</p> <p>従って、災害発生時の通信手段の確保の重要性に鑑み研究開発を実施することとしていますが、商用サービスにおいては、災害時の通信のみならず、様々な用途で利用されることになることが考えられます。</p> <p>技術試験衛星の打ち上げについては、現段階では平成 29 年度を想定していますが、今後の研究開発の進捗状況を踏まえ、その時期について決定する必要があると考えます。</p> <p>今後の研究開発課題については、具体的な社会的ニーズの顕在化とその重要性等について検討することが必要であり、その上で国としての研究開発の実施の必要性について判断する必要があると考えます。</p>
--	--	---

【測位衛星】

番号	ご意見	ご意見に対する考え方
2-104	<p>(1)準天頂衛星について： 側位だけに焦点が絞られているが、この衛星は安全保障上重要な軌道を周回できるという特性を忘れてはならない。迎撃の困難な 3 万 6 千 km の高さから領土領海を含め 8 時間ほぼ同じ視野角で極東を監視できる。 情報収集衛星については低軌道でありまた長時間に渡り持続的に定点を観測する能力を欠く。 早期警戒衛星については 27 項に記載があるがこれこそが、準天頂衛星として高仰角から長時間に渡り谷の奥底や物陰を覗き込むように 観測するように打ち上げられるべきと考える。 http://ci.nii.ac.jp/naid/10016572287/ ニコンのホームページにあるように、赤外線天文衛星などの開発を通じて凹面鏡やネオン冷凍機などの要素開発は十分に行われている。 http://www.nikon.co.jp/main/jpn/profile/about/technology/field/2007/akari.htm あとは、ジェット機の離陸やデコイなどの熱源を、ロケットとリアルタイムに識別するアルゴリズム開発と鏡径の大型化である。 次に、準天頂衛星に気象観測を行わせることである。 ソマリア沖などの海運の阻害要因は多い一方で、温暖化が進み、カナダ沿岸などの北極海の海水状況は緩みつ</p>	<p>準天頂軌道を活用した衛星については、第 3 章 1(1)「D 測位衛星システム」として配備を進めることとしております。準天頂軌道の活用に関し、測位目的以外の可能性についてのご指摘につきましては、今後の検討の参考とさせていただきます。</p>

	つある。地球惑星科学の検討の面だけではなく、自衛隊を派遣し海上交通路を護る以外の選択枝として、北西航路の開設を視野に、高緯度の気象観測を行うプラットフォームとして準天頂軌道が役に立つ日が来ると考える。現実には周波数の交渉ではフランスなどから電波漏れの課題も指摘された準天頂衛星であるので、北極および南極の観測に加豪との協力の礎が築けるものと期待する。	
2-105	準天頂測位衛星は、GPS 補完なら民生的にも軍事的にも無意味と考える。計画を打ち切るか7機体制の自己完結型にするか、明確にするべきである。	衛星測位を利用したサービスが国民生活の中に広く普及し、利用が拡大している状況であることから、我が国が衛星測位に係る技術基盤を保有することが必要との認識に基づき、「D 測位衛星システム」(第3章 1(1))を設定するものです。特に、初号機として予定されている準天頂衛星については、準天頂軌道を活用することで、GPS だけでは十分な利用が困難な山間地やビル陰等でも衛星測位の利便性を向上し、地理的条件にかかわらず、より高精度な測位を実現することが期待されます。そのため、まずは民間等における新たな利用アプリケーションの創出等が肝要と考えておりますので、利用実証を進めることとし、配備機数については利用実証の進展状況を踏まえた上で、検討することとしております。
2-106	準天頂衛星についても、それに伴う開発の成果が次の世代にどれほど感謝されるかについてまでよく考える必要があると思われる。	
2-107	測位衛星システムについて 測位衛星システムは、1機の衛星では不可能であり、複数機の衛星を同時に運用する必要があり、また、運用コストも非常に大きいものです。気象衛星1機確保するにも不自由している現状で、複数機衛星を運用するシステムを簡単に実現できるとは思えません。この点、どのように対応していくのでしょうか。 アメリカが既に運用し、新規性もなく、実用化する目処もなく、技術習得のためだけに、実験で衛星を造るだけなら、計画そのものが不要だと考えます。	
2-108	P19 測位衛星システム について 測位衛星システムは既にアメリカの GPS、欧州のガリレオ、ロシアの Glonass、中国の北斗など、既に各国が運用や計画している中で今から日本が参入することにどれだけの意味があるのか？。	
2-109	測位に関しては全く無駄な投資である。米国だよりであることは事実であるが、今3機の大型衛星がないと成立しない高精度測位を日本が必要とする理由が全く見あたらない。今の段階でもロケットの打上げ費用、運用費用を考えれば、1号機のターミネーションで発生する無駄な投資が押さえられ、他の有効なプロジェクトに集中ができる。	
2-110	■意見6: 第3章-1-(1)-D「測位衛星システム」について 現在の計画を縮小し、試験用としての衛星1機程度の打上げに留めるべきだと思います。 ◇ 意見6の理由: 「測位衛星システム」の主な目的がGPSの補完・補強であるならば、今後10年程度の目標として、それが必要とは思いません。「新たな利用アプリケーションの創出」「新しい利用の促進」という表現も、目的が何であるのか非常に曖昧であり、「システムができてからその利用方法を考える」と受け取れてしまいます。今現在のGPSシステムと同等かそれ以上の能力を持つ独立した測位衛星システムでないのであれば、計画を推進する場合でも試験用衛星1機程度の打上げに留め、今後10年程度を見据えた宇宙基本計画としてはその規模を大幅に縮小すべきだと思います。	
2-111	宇宙基本計画(案)での「測位衛星システム」は、民間ベースでの利用ニーズがなく不必要と考えます。	
2-112	■3 「第3章 宇宙開発利用に関し政府が総合的かつ計画的に実施すべき施策 1 9つのシステム・プログラム毎の開発利用計画」について ●3-1 「D 測位衛星システム」について	

	<p>>D 測位衛星システム</p> <p>>以下の主な社会的ニーズと今後10年程度の目標に対応する衛星システムとし</p> <p>>て、測位衛星システムを設定し、5年間の開発利用計画を推進する。</p> <p>>① 社会的ニーズと今後10年程度の目標</p> <p>>(a) 豊かな国民生活の質の向上(利便性向上)／公共の安全の確保</p> <p>>「高精度な測位の実現」というニーズに対して、現状では、測位衛星を利用</p> <p>>したカーナビゲーションなどのサービスが広く普及し、測位衛星利用も拡大</p> <p>>しているが、人の位置を正確に特定するまでには至っていない。</p> <p>地上系の技術・設備の進歩と、現状の宇宙系の技術で十分行うことが可能であり、対費用効果と、選択・集中の観点から、現時点で採択されないことが望ましいと考えます。</p>	
2-113	<p>D 測位衛星システム</p> <p>不要。携帯電話、および他の基地局によって十分な GPS システムは完成できる。</p> <p>無駄な新しい GPS 規格でも作る気ですか？</p> <p>一体何機の衛星で完成するのでしょうか</p> <p>民間利用できる頃はいつになるのでしょうか？</p>	<p>衛星測位を利用したサービスが国民生活の中に広く普及し、利用が拡大している状況であることから、我が国が衛星測位に係る技術基盤を保有することが必要との認識に基づき、「D 測位衛星システム」(第 3 章 1(1))を設定するものです。特に、初号機として予定されている準天頂衛星については、準天頂軌道を活用することで、GPS だけでは十分な利用が困難な山間地やビル陰等でも衛星測位の利便性を向上し、地理的条件にかかわらず、より高精度な測位を実現することが期待されます。</p>
2-114	<p>D 測位衛星システム</p> <p>測位衛星についてはその必要性をまったく感じない。社会的ニーズとして挙げられているパーソナルナビゲーションはすでに携帯電話にて実現しておりその必要性は無いと考えられる。GPSを運用する米国との関係を鑑みても東アジア・オセアニア地域しかカバーできない自己完結的システムを構築する理由はどこにもない。よって本システムは不要であり計画から削除するべきである。</p>	<p>ご指摘のようなパーソナルナビゲーションやカーナビゲーションについても、準天頂軌道の長所を活かし、まずは民間等における新たな利用アプリケーションの創出等が肝要と考えています。</p>
2-115	<p>OD.測位衛星システム</p> <p>現在でも、GPS と携帯基地局を連携させたパーソナルナビゲーションは実現されている。「人の位置を正確に特定するまでには至っていない」とあるが、この分野においては、これ以上の精度は無用である。人工衛星を数機打上げるほどのメリットがあるとは思えない。国の安全保障上、米国の GPS に頼らない独自の測位システムが必要なのであれば、目的を民生と切り離し、改めて是非を問うべきだ。</p>	
2-116	<p>また公開されている資料には、費用対効果については書かれておらず、スパイ衛星などを増やす計画など、いたずらに宇宙開発の必要性ばかり訴える内容である。このスパイ衛星などの打ち上げの口実としてカーナビゲーション用の衛星を充実を理由としてあげているが、しかしながら、カーナビゲーションシステムなど、すでに GPS や VICS システムで高精度な測量が実現している。車の走行車線まで十分に日本中で判別できる精度を持っているのに、いったいなぜ再び GPS 衛星の打ち上げが追加が必要であるのか、必要性についての正確な考察がなされていない。</p>	
2-117	<p>また、測位網について、現状は GPS に依存している状態であるが、たとえば中国では「北斗」測位網を構築しつつある。</p> <p>(案)では 19 ページ「D 測位衛星システム」で、「(準天頂衛星網の構築で)7機の衛星による場合には、東アジア・</p>	<p>測位衛星システムとしての準天頂衛星については、まずは民間等における新たな利用アプリケーションの創出等が肝要と考えてお</p>

	オセアニア地域をカバーする自己完結的な衛星測位システムの構築が可能となる」とあるが、むしろ7基体制を前提として計画を進め、少なくともGPSへの「依存」から「対等な協力関係」へと転換を進めることが、本当の意味での宇宙外交を進めることができるようになるといえるだろう。	りますので、利用実証を進めることとし、配備機数については利用実証の進展状況を踏まえた上で、検討することとしております。
2-118	4. 欧米に依存しない地上観測システムとGPS整備、及び、それらを低廉/無償にて提供することによる国際貢献を求めます。気象衛星/通信衛星と併せ、地上観測衛星とGPS衛星を多数配備し、全アジア規模の防災体制を完成させることを期待します。また、欧米に依存しない国家戦略としてGPSの自力所持を期待します。	
2-119	(2)測位衛星システム(P19~20) わが国としての自律的測位システムの確立のため、準天頂衛星については、将来の7機体制の構築の実現を明確にすべきである。 まず、5年間の開発利用計画に関して、測位衛星システムの実証に必要となる3機体制の構築を国が責任をもって行うとともに、整備・運用担当機関を決定すべきである。	
2-120	p.19の「D 測位衛星システム」について、意見を申し上げます。 「① 社会的ニーズと今後10年程度の目標」について、他の分野に比べ目標が抽象的であり、もっと具体的に記載すべきと思います。 別紙2では、2機の衛星を追加する記載もありますので、本項における「なお～」の記載は明確な目標と位置づけるべき文章と思います。 同様に、「②5年間の開発利用計画」について、2号機、3号機の研究開発着手を記載すべきではないかと考えます。 現在の文章では、日本として2号機以降の衛星をどのように進めたいのか(進めたくないのか)が分かりません。	
2-121	D 測位衛星システム わが国独自の測位衛星システム構築として、GPS補完の形を取ったのは現実的でよいように思えます。しかし準天頂衛星が1機だけでは用を成さないの、早急に3機体制の確立か、準天頂軌道にこだわらない形での測地衛星システムの実現を求めます。	
2-122	7. 第3章1(1)D②についての意見 1) 衛星測位システムはGPS以外にもあり、GPSを補完する衛星を作るのであれば即利用できる形態を目指さなければ意味がない。	
		測位衛星システムとしての準天頂衛星については、準天頂軌道を活用することで、GPSだけでは十分な利用が困難な山間地やビル陰等でも衛星測位の利便性を向上し、地理的条件にかかわらず、より高精度な測位を実現することが期待されます。そのため、まずは民間等における新たな利用アプリケーションの創出等が肝要と考えております。なお、利用可能時間の制約や所定の検証過

		程を踏まえる等の一定の条件はあるものの、実証機の段階からGPSの補完機能は利用できるものと考えております。
2-123	9) 第3章1(1)D② 「測位衛星システムの中核となる準天頂衛星について、技術実証・利用実証を行いつつ、システム実証に向けた施策を進めるとともに、官民が協力してパーソナルナビゲーション等の地上システムとも連携した新しい利用を促進する。」を「測位衛星システムの中核となる準天頂衛星について、利用予定調査の結果から1年以内をめどに実証衛星開発の可否を判断し、長期開発による過剰経費を防止する。」	測位衛星システムとしての準天頂衛星については、準天頂軌道を活用することで、GPSだけでは十分な利用が困難な山間地やビル陰等でも衛星測位の利便性を向上し、地理的条件にかかわらず、より高精度な測位を実現することが期待されます。そのため、まずは民間等における新たな利用アプリケーションの創出等が肝要と考えております。ご指摘の箇所は原案どおりといたしますが、経費の有効活用に関していただいたご意見については、十分留意してまいります。
2-124	1. 全般的な記述について (1) “準天頂衛星”と“測位衛星”の用語定義 ・これまでの経緯から“準天頂衛星”は固有名称として“準天頂軌道”を描く測位衛星の意味で一般化しつつあり、この意味で、基本計画(案)では“準天頂衛星”と“測位衛星”の使い分けが正しく為されているが必ずしも理解は徹底されてはいない。“用語の説明”が末尾に必要。	ご意見の趣旨を踏まえ、準天頂衛星に測位機能を持たせるという点をより明確に表現するため、以下のように修正します。 第3章1(1)D①(a) (原案)今後、高精度な測位を達成し、… (修正案)今後、準天頂衛星を活用して高精度な測位を達成し、… (併せて「別紙1」の「ニーズに対応した今後10年程度の目標」欄も同様に修正いたします。)
2-125	2. 測位衛星システムについて (1) 社会的ニーズ(P19) ・「高精度な測位の実現」というニーズには、パーソナルナビゲーションの記述にみられるように、衛星測位の要素のうち、“位置の決定”(ポジションニング)、“移動経路”(ナビゲーション)の利用のみに言及されており、“時刻”に関わる情報の利用活用についての記述が欠けている。衛星測位システム時刻の利用は“通信ネットワークの同期化”、“電子的商取引・金融”などグローバルなサービスに必須であり、喫緊の課題であり、言及すべきニーズである。 ・公共的サービス利用、地方公共団体による利用など地理空間情報活用推進基本計画 P19 に記載されている事項に的確にビジョンを示すべきである。 ・“実証を経て、3機体制を構築する”とあるが“9つの主なニーズと衛星開発利用等の現状・10年程度の目標(別	(1)「高精度な測位の実現」というニーズには、ご指摘いただいたような事例も含め様々なアプリケーションが考えられますが、ここでは最も明示的な事例としてパーソナルナビゲーションを取り上げたものです。また、初号機を打ち上げ、その技術実証・利用実証を経て次の段階に進むと考えているため、本文の記述は原案のとおりといたします。 (2)、(3)測位衛星システムとしての準天頂

	<p>紙1)には”実証を行いつつ”と記述されており、後者に統一願いたい。</p> <p>(2) 今後 10 年程度の目標(P19)</p> <p>・地理空間情報活用推進基本法では“信頼性の高い衛星測位によるサービスを安定的に享受できる環境を確保する”(第三条-4)ことが謳われているが“3 機体制の構築により補完・補強が可能”、“7 機体制の構築により自己完結的なシステムの構築が可能”とあるのみで地理空間情報活用推進基本法からの要請にこたえていない。自己完結的なシステム確保までの目標・道筋を明記すべきである。</p> <p>(3) 5 年間の開発利用計画(P20)</p> <p>・衛星測位利用事業の推進には、今後 5 年間で準天頂衛星 3 機によるシステム構築の国によるコミットメントが必須である。</p> <p>・運用整備に係わる機関の設立について方針を示すべきである。</p> <p>(4) “9つの主なニーズと衛星開発利用等の現状・10年程度の目標(別紙1)</p> <p>・“追加構成機として0～6機”との記述があるが我が国固有の衛星測位システムの実証には少なくとも軌道上3機の準天頂衛星が必要である。別紙2(P49)には“2～6機”の記載あり。誤記と思われるので修正願いたい。</p> <p>(5) 衛星データ利用システムの構築(P26)</p> <p>・“(b)利用者の利便性の向上を目指した衛星利用システム”の中で衛星測位データとして補強データやインテグリティに関する情報はアーカイブする必要がある。</p> <p>・“(c)標準的なデータポリシーの作成”の中で“利用者が安心してできる利用できる環境を整える”とあるが測位データも対象とすべきである。</p>	<p>衛星については、まずは民間等における新たな利用アプリケーションの創出等が肝要と考えておりますので、利用実証を進めることとし、配備機数については利用実証の進展状況を踏まえた上で、検討することとしております。運用整備に関する機関についてのご意見については、今後の検討の参考とさせていただきます。</p> <p>(4)「別紙 1」(「10 年程度の想定衛星」の欄)の記述が誤記のため、以下のとおり修正します。</p> <p>(原案)追加構成機として、0～6 機</p> <p>(修正案)追加構成機として、<u>2</u>～6 機</p> <p>(5)本計画(案)で取り上げる「衛星データ利用システム」は、現在既に利用が進みつつある画像データを当面の対象としております。測位データの扱いに関するご意見については、今後の施策検討の参考とさせていただきます。</p>
2-126	<p>第3章宇宙開発利用に関し政府が総合的かつ計画的に実施すべき施策</p> <p>1 9つのシステムプログラム毎の開発利用計画</p> <p>(1)利用システムの構築</p> <p>A.アジア等に貢献する陸域・海域観測衛星システム</p> <p>①社会的ニーズと今後10年程度の目標</p> <p>(a)公共の安全性の確保</p> <p>P13</p> <p>「～電子基準点等による特定の地点との組み合わせで活用することにより、地殻変動を1センチメートル程度の精度で面的かつ網的に監視する。特に大規模な地殻変動の予兆が認められたり火山の活動が高まったりした場合には、GPS による現地での臨時観測等と合わせ、少なくとも3時間ごとに対象地域の監視を行い～」とありますが、現在の GPS のみによる高精度測位では十分なアベイラビリティが確保されているとは言えません。</p>	<p>測位衛星システムとしての準天頂衛星については、まずは民間等における新たな利用アプリケーションの創出等が肝要と考えておりますので、利用実証を進めることとし、配備機数については利用実証の進展状況を踏まえた上で、検討することとしております。新たな利用アプリケーションは、ナビゲーション関係等の民間分野のほか、災害対応等の公的</p>

	<p>これらを実現するためには、準天頂衛星による独自の測位システムの構築が必須となります。このことは、 D.測位衛星システム</p> <p>①社会的ニーズと今後10年程度の目標 (a)豊かな国民生活の質の向上(利便性向上)／公共の安全の確保 においても、高精度測位システムの構築においても触れています。 これらの目標を実現するためには、24時間体制での高精度測位が必要であり、そのためには最低3機の準天頂衛星が必要となります。しかしながら、 別紙1.「9つの主なニーズと衛星開発利用等の現状・10年程度の目標」において、 10年後の想定衛星数が初号機と追加構成として0～6機とされており、十分に目標を実現する機数となっていないように感じております。 高精度衛星測位情報は、別紙1にあるパーソナル・ナビゲーションのみではなく、 地理空間活用推進基本法においても社会基盤情報として重視されている施策であり、 準天頂衛星システムによる、より高度な位置情報社会を実現するためにも、 3機以上の体制の構築を目標として明確化していただくことが必要ではないかと考えます。 また、高精度衛星位置情報は写真画像情報等を正確に地理情報と紐付けするための要件ともなり、 準天頂衛星、「公共の安全の確保」「国土保全・管理」「食料供給の円滑化」等で より多くのニーズに関与する衛星となるのではないのでしょうか。</p> <p>地理空間情報をより高度に利活用する社会を目指す点からも、 今回の基本計画における測位衛星の利活用の推進に関して、大きく期待しております。</p>	
2-127	<p>(3)「D 測位衛星システム」について 「なお、準天頂衛星の ～ 構築が可能となる。」について 「自己完結的な衛星測位システム」とは何か、GPSの事なのか不明である。それとも、日本独自のGPSの事を指しているのか。</p>	<p>衛星測位を利用したサービスが国民生活の中に広く普及し、利用が拡大している状況であることから、我が国が衛星測位に係る技術基盤を保有することが必要との認識に基づき、「D 測位衛星システム」(第3章 1(1))を設定するものです。特に、初号機として予定されている準天頂衛星については、準天頂軌道を活用することで、GPSだけでは十分な利用が困難な山間地やビル陰等でも衛星測位の利便性を向上し、地理的条件にかかわらず、より高精度な測位を実現することが期待されます。</p> <p>ご指摘の「自己完結的な衛星測位システム」とは、我が国が運用し、米国のGPS等を用いずに一定の精度を有する測位が可能な衛星測位システムという意味で用いています。</p>

2-128	<p>(3) 測位衛星後継機</p> <p>19P</p> <p>現在、QZSS は初号機の製造、試験が行われているところである。本来少なくとも3機なければ、定常的な運用はできないが、予算を4省で分担要求することもあり、後継機については初号機の状態を見て判断することになっている。このような状況では、後継二機が打ち上げられるまでには初号機の初期段階経過(半年)、その後の予算要求(1年)、衛星製造/試験(2年)さらに原子時計やハイブリッドICなどの長納期の部品入荷(1年)が必要で、三機体制での運用期間は5年程度となってしまう。QZSS 初号機については技術的に難しさのあった測位ペイロードは設計、製造、試験をクリアし、衛星バス(既存のもので技術開発要素無し)への組み込みが始まっていて、上述の初号機の状態を見ての判断は現時点でも可能であると考えられる。後継機を待たせたのは技術的な課題というよりは4省の経費分担の押し付け合いにあると考えられ(当時は司令塔なし)、戦略本部の存在はこの状況を改善できると考える。もう少しポジティブな計画が立てられないものだろうか？</p> <p>また、衛星測位の弱点である地下街などのマンナビに対応した IMES(Indoor Messaging System)については衛星開発と同時に推進することが重要との記述がされて良いのではないだろうか？</p>	<p>測位衛星システムとしての準天頂衛星については、まずは民間等における新たな利用アプリケーションの創出等が肝要と考えておりますので、利用実証を進めることとし、配備機数については利用実証の進展状況を踏まえた上で、検討することとしております。IMES、利用主体間等の連絡調整、技術開発の拠点整備等に関して頂いたご意見については、今後の施策の検討に際して参考とさせていただきます。</p>
2-129	<p>1. 7 衛星測位に関する体制の整備</p> <p>●現状 日本は測位サービスを GPS に依存し、日本の測位衛星を研究・開発、運用する体制が確立していない。このため、GPS 障害などを一般のユーザに対して、直接的な警告を発することができない他、予兆警報を出すこともできない。また、GPS の定時更新(グリニッジ標準時 0 時、日本時間で午前 9 時)の有無など運用上の情報交換が行われていない。</p> <p>●要望事項 (1) 信頼性の高い衛星測位によるサービスを安定的に享受できる衛星測位環境の早期実現のためのマイルストーンを明確にし、国のインフラとして整備すると共に運用分野への民活の導入を要望する。 (2) 国は、衛星測位による地理空間情報の取得及びその活用を推進するため、地理空間情報活用推進基本法第 20 条に基づいて、国及び地方公共団体における警察及び消防の組織その他の関係する機関と地球全体に関するシステムを運営する主体との連絡調整の体制を確立することを要望する。 (3) 連絡調整の体制は、衛星測位による地理空間情報の取得に障害が発生した場合に、外国における同様のシステムを運営する主体と迅速に連携することを含む適切な対応を可能とすることを要望する。</p>	
2-130	<p>3. 衛星測位産業政策</p> <p>●現状 ・GPS 補完機能を有する準天頂衛星により高精度測位環境を実現して利用して欲しいとの民間要望に対し、積極</p>	

	<p>的な利用官庁は皆無である。</p> <p>・衛星測位機能は、非常に幅の広い学問体系をベースに構築されているが、我が国の大学や研究機関は従来の分野別の壁があり、それらを統合した形での学問として未だ取り扱うことができない状態にある。そのため、高精度測位を可能とする補強データ生成方式など基本的な部分で海外に頼る状況が続いている。</p> <p>●要望事項 衛星測位に関する我が国の技術開発の拠点、利用推進の拠点、及び運用の拠点を設置する。</p>	
2-131	<p><意見1> 19 ページ、「D 測位衛星システム」の記述についてですが、「測位衛星システム」より「衛星測位システム」の方が一般的用語と思われるので修正すべきと思います(「* * 衛星システム」だと、人工衛星のみを指す言葉として認識されやすいと思います)。 「衛星測位システム」とするか、あるいは、地上システムとの連携も視野に入れて「測位システム」とすることを提案いたします。</p>	<p>ご指摘のとおり、「D 測位衛星システム」は、他の「衛星システム」(例：B の地球環境観測・気象衛星システム)と並びの人工衛星の開発・運用・利用を中心とするシステムを指す言葉として使用しています。本文中の「衛星測位システム」という語とは使い分けをしています。</p>
2-132	<p><意見2> ニーズ分析において、GPS 衛星による電子基準点の言及があり、これは衛星測位システムの利用として明確な内容です。にもかかわらず、我が国の測位システムとして研究開発を進めている準天頂衛星システムとのつながりに触れていないのは、おかしいと思います。 電子基準点が準天頂衛星に対応するならば、しないならしないと、明確に記載すべきと思います。</p>	<p>電子基準点における準天頂衛星の測位信号の利用についても積極的に検討することとしていますが、ここ(ニーズ分析)では、測位衛星システムの利用方法として最もわかりやすいパーソナルナビゲーションを例示的にとりあげたものです。ご指摘の電子基準点での利用についても、原文中に含めて考えております。</p>
2-133	<p>10. 人の位置の特定を「国及び国民の安全・安心の実現に資する」ことに反対する</p> <p>「宇宙基本計画(案)」の第3章1(1)D「衛星測位システム」の節で、 「(現在は)人の位置を正確に特定するまでには至っていない。このため、今後、高精度な測位を達成し、人工衛星と地上システムが連携した、シームレスなパーソナルナビゲーション等の新たな利用アプリケーションの創出による利便性向上や「公共の安全の確保」のニーズにおける国及び国民の安全・安心の実現に資することを目標とする」と書かれている。 この中の「『公共の安全の確保』のニーズにおける国及び国民の安全・安心の実現に資する」は、国民の私的領域(プライバシー)の政府による管理・監視・支配を唱ったものであるので明確に反対する。「人の位置を正確に特定することによって国民の私的領域(プライバシー)を侵害することは、絶対にこれを禁止する」という文言を入れるべきである。</p>	<p>測位衛星システムの実現により、国民の利便性が高まる反面、個人情報等の保護についても従来にも増して配慮すべき状況が広がることが予想されています。国の地理空間情報活用推進基本計画においても個人情報の保護は配慮すべき事項と位置付けられ、現在検討が進みつつあることから、このような施策ともよく連携を取っていくことといたします。</p>
2-134	(民生面での宇宙利用 19, 26ページへの意見)	