

## 輸送系ワーキンググループ報告(案)

平成 19 年 1 月 31 日  
宇宙開発委員会計画部会  
輸送系ワーキンググループ

第 4 回輸送系ワーキンググループに掛けられたが、特別委員からの修正要求が多く、メールのやり取りで改訂が行われた。変更点を明確にするために、見え消しで示したが、本質的な部分は変わっていないとの印象を持った。また、WG 報告書でコメントしたことで、そのまま残せる物は残してある。

### 1. 内外情勢の変化はじめに<sup>1</sup>

おおよそ おおよそ宇宙開発という行為は、何らかの機能を持った機器を宇宙空間に持って行ってこそ成立するのであって、その国がどのような宇宙開発活動を展開するかは、その国が保有する宇宙輸送系によって特徴付けられ、規定される。この意味において、輸送系はその国の宇宙開発を象徴するものであり、更にはその国の工業力、国力を象徴する意味を持つ。半世紀余り前、東京大学の糸川英夫教授を中心とする開発チームのペンシルロケットの水平発射実験成功により、我が国の宇宙開発は産声をあげたが、それから今日に至るまで、輸送系は宇宙開発利用に決定的な役割

<sup>1</sup> WG の特別委員の要求により付加された。

を果たし続けてきている。宇宙科学或いは通信、放送、気象観測など様々な分野における成果は、輸送系の発展なくしては得られないもの<sup>2</sup>であった。そして、今日我が国が保有する H-IIA ロケット及び M-V ロケットは、ともに日本の宇宙開発を象徴するものとして、世界的に高い評価<sup>3</sup>を得るに至っている。

一方、輸送系に求められる機能は、何らかの機能<sup>4</sup>を持った機器を宇宙空間に持って行くことに尽きる。この意味においては、持って行かれる側、即ちミッション側からすれば、“使い勝手の良さ”<sup>5</sup>が最も肝要なこととなる。この点に関しては、我が国は、必ずしも十全ではなく、“使い勝手の良さ”に一層の配慮が必要である。

今後の輸送系を構想するに当たっては、上に述べた二点、即ち我が国の宇宙開発の象徴としての意味と、ミッション側にとっての“使い勝手の良さ”をいかに効果的、効率的に最大化するかが眼目となる。

<sup>2</sup> 沢山の言葉が使われているが、全て脆弱である。①衛星が社会的価値を産まなければ、輸送系もいらない。②外国の輸送系を使っても、同じ成果が得られる。③「国力を象徴する」では抽象的である。(注 3:「高い評価」参照)

<sup>3</sup> 「高い評価」の内容を分析する必要がある。「安定した輸入の継続が危惧される技術は、全て国内に確保できている。」から、高く評価されるのではないかと。

<sup>4</sup> 意図してのことではないかもしれないが、不気味で効果的な文言かもしれない。

<sup>5</sup> 「大事でない」とは言わないが、ユーザー市場が確立して、初めて、ユーザーオリエンテッドが成立する。「宇宙開発の象徴」が 4 回、「使い勝手の良さ」が 3 回では、前者を「国家安全保障」を意味する、注 3 のように表現しない限り、正しくメッセージが伝わらない。

以上のような輸送系の位置付けを踏まえ、今後 10 年程度を見越した輸送系の在り方について検討を行い、基本的な方向を取りまとめた。

## 2. 内外情勢の変化

輸送系を取巻く内外情勢俯瞰すれば、米国、EU、ロシア、中国をはじめとする世界各国においても宇宙政策の強化が図られ、次期政策ビジョンの策定や新型ロケットの開発、**有人宇宙技術の獲得、産業界の再編<sup>6</sup>**等が活発化していることがうかがえる。特に**米国では、低軌道への輸送システムの開発にベンチャー企業の参入<sup>7</sup>も見られる。**また、今後 10 年間の商業衛星需要動向については、**静止衛星は大型化し、4 トン級以上の衛星が今後継続的に 6 割以上を占めると予測される一方、非静止衛星は小型から中大型衛星まで多様化することが見込まれる。**我が国の政府ミッションについては、**静止衛星よりも、低軌道 2 トン級以下の中小型の衛星が多数となる見通しとなっている。**<sup>8</sup>こうした状況において、政府は、平成 18 年 3 月に閣議決定された第 3 期学技術基本計画において、「宇宙輸送システム」を国家的な目標と長期戦略を明確にして

<sup>6</sup> 日本の宇宙産業界も再編した方が良く思っているのか。

<sup>7</sup> 米国ベンチャーの表面的理解で議論してもらっては困る。①失敗しても、容易にやり直せる。②大企業で学んでベンチャーを始める。③ベンチャーキャピタルが活発である。

<sup>8</sup> 「多様な衛星には多様な輸送システムが必要。」と言いたいのであらうが、そう簡単ではない。小が大を兼ねることはできないが、大は小を兼ねる。小は輸入困難な技術の維持向上のため、中は近未来の新技术実証試験のために行う。

取り組むべき国家的なプロジェクトである「国家基幹技術」として位置づけた。

## 3. 輸送系の現状

我が国の基幹ロケットである H-IIA ロケットについては、6 号機の失敗以降、徹底した信頼性向上に取り組んでおり、~~平成 17 年 2 月の 7 号機の打上げから昨年 12 月の 11 号機の打上げ~~現在に至るまで、~~5 機連続で打上げに成功しており、~~成功率 9 割というロケット初期運用段階において世界水準を上回る成功率を達成している。また、同ロケットは、民間の効率的かつ迅速な経営手法によるコスト低減並びに製造の一元化による品質向上及び活力強化を目指し、ロケット打上げ事業の民間移管を進めてきており、~~いよいよ~~**平成 19 年度は、民間による衛星打上げサービス事業の最初の衛星が打ち上がるという局面を迎えることとなる。**~~政府部内においても~~**また、H-IIA ロケットが、「宇宙輸送システム」のひとつとして、第 3 期科学技術基本計画期間中において重点的に投資を行う国家基幹技術<sup>9</sup>に位置づけられたことにより、基本計画期間中における重点的な投資によって、これによって、打上げ実績の蓄積と更なる信頼性の確立向上などを図ることとして目指すことになる。**一方、我が国の近年の打上げ事情によって、部品供給業者の減少や、技術者の削減等により、ロケット製造・打上げ基盤の脆弱化が懸念されつつある。これらを示すデータとして、国内宇宙機器産業の売上高はピークであった 2000 年から約 40%減少し、従

<sup>9</sup> 「基幹ロケット」は「基幹技術」で構築されている訳ではない。「基幹ロケット」への最も重要な要求は、打ち上げ機会の確保であろう。「基幹技術」が外にあるので、中小のシステムが必要になる。

業員数は ~~1999~~平成 11 年から 16%減少した(~~2005~~平成17年(社)日本航空宇宙工業会調べ)。また、1990 年代には 90%であった衛星・ロケット部品の国産化率は、現在 30%にまで落ち込んでいる(宇宙航空研究開発機構調べ)。

また、米国の新しい宇宙政策においてスペースシャトルの退役が明示された。国際宇宙ステーション(ISS)の物資補給手段として我が国が開発中の宇宙ステーション補給機(HTV)は、スペースシャトルと同様の積載形態(暴露ペイロードと与圧ペーロードの混載)と、同一のISSとのドッキングポートを有する唯一のシステムであり、ISS計画における重要性が以前にも増して高まっている。

M-Vロケットについては、世界に誇る高性能の全段固体ロケットであり、我が国の宇宙科学尾発展を支える原動力となってきた。M-Vロケットが、宇宙科学分野において打上げ実績のあるロケットであることを踏まえ、固体ロケットシステム技術の維持<sup>10</sup>を図るとともに、我が国の科学衛星用の打上げ手段を引き続き確保するため、これまで運用が継続されてきた。

GXロケットは、将来の国内外市場における輸送打上げビジネスに積極的に参加することを目的として、我が国の宇宙開発史上はじめての民間主導<sup>11</sup>のロケットであり、国としても支援を行ってきたところである。開発途上において発生した技術的課題に関しては、~~先般~~平成 18 年 9 月から 11 月にかけて宇宙開発委員会において

評価が行われ、解決の方向性が示されたことにより、**現在**、関係機関においてはその方向性に基づいて取組がなされているところである。

#### 4. 基本方針

我が国の輸送系の構築に当たっては、国として必要な人工衛星等を必要な時に**独自に宇宙空間に打ち上げる能力を将来にわたって維持する**との我が国宇宙開発活動の基本方針<sup>12</sup>の下、その輸送手段としての基幹ロケットを確立し、保有することを軸とすべきである。さらに、~~輸送系に衛星ミッションが合わせる時代から、衛星ミッション側が輸送系を選ぶ時代に移行しつつある~~趨勢において、**今後拡大、多様化する**<sup>13</sup>と見込まれる我が国の宇宙活動に柔軟、効率的に対応することができる輸送系の構築をも<sup>14</sup>目指すべきである。また、政府の人工衛星の打上げに国産ロケットを優先的に使用することを基本とすること、民間企業が人工衛星を打ち上げる場合にも、国産ロケットの使用を奨励することという我が国のこれまでの方針を継続する。

#### 5. 基幹ロケット

これまで H-II A ロケットファミリー、具体的には H-II A 標準型及び H-II A 能力向上型(H-II B ロケット)を基幹ロケットとして位置

<sup>10</sup> 向上もさせてきた。

<sup>11</sup> これしか拠り所が無いのが苦しい。将来利用する技術を開発するためのフライングテストベッドとして、適正価格のシステムがあると良いが、これも弱い理由でしかない。「テストベッドは小さいほど良いが、今回は中型を狙うのが適切と判断した。」と云うことなのか。

<sup>12</sup> ロシアから安定的にロケットエンジンを購入する契約を締結しても、この目標は達成できる。最初に注記したのが本来の理由である。(脚注 3 の参照のこと。)

<sup>13</sup> 拡大させたい人は多いが、拡大する保証が何処にもない。

<sup>14</sup> 「基幹ロケット以外も必要」と云う前句として、弱過ぎる。

づけ、その開発を進めてきたところである。

## (1) H-IIA ロケット標準型

H-IIA 標準型については、前述のとおりに進捗が見られるが、商業市場で打上げ事業を担っている諸外国のロケットと比べ、打上げ総数が絶対的に足りず、当面の喫緊の課題は、打上げ複数を諸外国並みに伸ばすとともに、成功実績を重ねることで、世界でトップクラスの打上げ成功確率を誇る基幹ロケットを確立することである。このため、次の方策を講ずるものとする。

### ① 更なる信頼性向上などへの取組

当面の打上げ需要に対して、信頼性の確保により成功実績を積み上げることが、基幹ロケットの維持・発展にとってもっとも重要である。また、信頼性の向上を核としてシステムを改善していくことにより、現在、ロケットの信頼性を確保するために実施している多くの取組をより簡素化・省略化でき、経済性・運用性と均衡のとれたシステムへと高度化することが可能となる。

このため、民間への移管後においても、H-IIA ロケットの一層の高度化に向けて、潜在的技術リスクの抽出・検証、地上試験の充実と評価手法の確立、飛行データ等の蓄積・分析、我が国の特長ある技術(液体ロケットエンジン技術、固体ロケット技術、誘導制御技術等)の強化といった研究開発を不断に継続することが不可欠である。特に液体ロケットエンジン技術は将来にわたってロケット全体の信頼性を決定づけるキー技術であり、~~選択・集中的な研究開発により~~ロケット技術を次世代へ牽引する役割を担う。そして、この研究開発の多くは官側の役割に属するものであり、政府が主体となって、民間企業及び大学等との連携を強化しつつ、着実に進めるべき

である。

### ② ~~H-IIA ロケット~~の安定的な打上げ機会の確保

政府の人工衛星などの打上げには、我が国社ロケットを優先的に使用することを基本とするとの考え方の下、政府の人工衛星などの打上げにおいては、打上げニーズに即し、H-IIA ロケットを継続的に使用していくことが重要である。この場合、民間側の事業活動の~~コスト~~の平準化の観点から、長期にわたるまとめ発注<sup>15</sup>な方式を検計すべきである。また、H-IIA ロケットを確立し保有していくには、政府の人工衛星などの打上げに加え、商業市場からの打上げ機会の獲得が重要であり、これを可能とするための措置を講ずるべきである。

### ③ ~~ロケット~~製造・打上げ基盤の確保

今後、基幹ロケットの品質を安定的に維持していくことが極めて重要となってくるが、この観点からは、製造部門での関連設備の維持、**枯渇する部品・材料**<sup>16</sup>の保全、打上げ射場関連の設備の維持などロケットの製造・打上げの基盤が脆弱化しないよう、政府としても適切な対応が必要とされる。

## (2) H-IIA 能力向上型への取組<sup>17</sup>

H-IIA 能力向上型(H-II B ロケット)は、当面の宇宙ステーション補給機(HTV)の運用手段を確保するとともに、基幹ロケットの

<sup>15</sup> まとめ発注だけでは不安で、「的」を付けてしまった。

<sup>16</sup> 儲からないから「枯渇」する。ベンチャーに頼っても解決しない。

<sup>17</sup> 「基幹ロケット」の中に能力向上型があるのではなく、「基幹ロケット」をベースに能力向上方を開発し、ゆくゆく「基幹ロケット」にするのではないか。

能力域の拡大を図り、今後、より多様化するであろう我が国の宇宙開発活動の発展に備えようとするものであり、ひいては民間の競争力強化にもつながることとなる。同ロケットの開発については、H-IIA ロケット標準型を維持発展した形態を基本に行うが、システム仕様の決定などに民間の関与をより多くするなど、民間の主体性・責任を重視した効率的な開発プロセスを採用することとする。

なお、HTV については、ISS 計画における我が国の有人宇宙活動を支えるものであるのみならず、その確実な開発、運用が ISS 計画全体の進行に大きな影響力を有するものであると同時に、将来の軌道間輸送や有人化に関する技術基盤の習得に重要な意義を持つものであることから、着実に開発を進め、運用を行う。

## 6. 小型ロケット

我が国の衛星ミッションとして重要性を増す 1 トン級以下の小型衛星に対しては、柔軟、効率的に対応していく必要がある。とりわけ、宇宙科学の分野においては、小型ロケットは大きな需要があると見込まれる。<sup>18</sup> また、固体ロケットシステム技術は、我が国がペンシルロケット以来 50 年間にわたって独白に培ってきた重要な技術であり、シンプルな構成で利便性に優れ、今後とも維持・向上を図

ることが必要である。これまで運用されてきた M-V ロケットは、性能を重視してきたために運用コストが割高であり、上記の必要性を考慮すれば、固体ロケット固有の技術の向上を図りつつ「次期固体ロケット」を開発し、小型衛星へ柔軟、効率的に対応することが適切である。本ロケットの開発は、宇宙科学にとって有用な輸送手段を提供するという意味で極めて重要であるのみならず、ロケット工学の発展を図るものでもある。<sup>19</sup>

「次期固体ロケット」は、これまで我が国が培ってきた固体ロケットシステム技術の知見を最大限生かしつつ、短期間・低コストの打上げオペレーションや、簡素性を徹底的に追求した射場設備などの新しい設計思想を採用し、単なる既存コンポーネントの組合せでは及ばない高品質のシステムを構築するとともに、革新的な運用性の向上を目指す。具体的には、基幹ロケットと基盤(技術、技術者、技能者、設備)、機器を共通化することにより、短期、低コストでの開発や、基幹ロケットと一体となった信頼性向上、コストダウンを図る。こうした設計思想は、運用フェーズにおいても基盤を維持するための負担を抑えることとなり、低コスト、短期間での打上げに対応することによって、より多くの打上げ機会を確保することが可能となる。なお、「次期固体ロケット」の開発に伴い、M-V ロケットの運用を停止する<sup>20</sup>。

<sup>18</sup> 科学衛星は固体ロケットシステムで打上げられてきたが、両者の関係は必然ではない。固体ロケットシステムの技術を国内に維持することが国家の要求であり、小型ロケットは液体より固体で目指した方が良いので、固体小型を選択した。今回の重要テーマは「短期間・低コスト」の打上げである。「短期間」は国家の要求として、重点度が高いものである。

<sup>19</sup> 順番が逆である。「小型の科学ミッションには特殊な打上げウィンドウを要求することも多く、個別に対応できる小型輸送システムは利用価値が高い。」

<sup>20</sup> 大変良い改訂である。「次期固体」の開発完了前に、必要が生じれば M-V を作って使うことが、含みとして残っている。それが現実的でないような開発手順を取ったとしても、この文言は有効である。

## 7. 中型ロケット

今後の我が国の政府ミッションや科学ミッションは、太陽同期軌道又は極軌道上の2トン級以下の中型、小型衛星が多数となる見通しであり、これらのミッションについて基本的には基幹ロケットで対応できる。しかし、中型ロケットを用いることにより、その規模に応じた、より柔軟・効率的な対応が可能となり、またH-IIAロケット打上げが一時的に困難となった場合においても、限定的ではあるが、基幹ロケットの代替の輸送手段となり得ることが想定され、さらにH-IIAロケットによる打上げと合わせて同一期における打上げ機会の拡大も可能となる。

中型ロケットとしては、現在、GXロケット計画が進行中である。~~が~~この計画は、前述したとおり、~~これは~~我が国の宇宙開発史上はじめての民間主導の計画<sup>21</sup>であり、ロケットの開発のみならず、我が国の宇宙開発活動全般において、民間の主体的活動を活発化する

---

<sup>21</sup> このプロジェクトは、文科省と経産省の共同支援で行われている。「民間主導」を前面に打ち出すのは、経産省から見たときに適切な切り口であり、そのために冒頭の市場分析が必要である。一方、文科省から見た重点課題は、近未来の新技术であるLNGエンジンの技術開発である。LNGエンジンの飛行実証の機会が、GXロケットで取得できるので、これを利用することにしたのである。両方とも自分の功績にしようとするから、このような両睨みの中途半端な記事になってしまう。

次にLNGエンジンは何処に使われるのか。HTVを候補であると明言しているが、Hシリーズの1段目も候補になり得る。そうは言えない理由も解らないではないが、文科省の責務である「技術開発」の戦略を、もっと明確にして頂きたいものである。

ることは好ましい効果を持つとの観点から、国としても支援を行うことに意義があるとされている。

このGXロケットは、今後の打上げ需要の増大が見込まれる中小型衛星の多くに対応する能力が見込まれており、また、同ロケットの使用により打上げコストの低減が期待できる。軌道間輸送機等将来の輸送系の選択肢拡大に有望な技術基盤の修得を目的とし、またGXロケット計画に対する政府の支援の一環として、同ロケット第二段に搭載予定の液化天然ガス(LNG)推進系の開発が宇宙航空研究開発機構において開発が進められている液化天然ガス(LNG)推進系については、同ロケット第二段に搭載予定であるが、その開発過程で技術課題が生じている。生じたこの技術課題についても、解決の方向が示されており、今後、関係機関が一丸となった開発努力が求められるが、この示された解決の方向に沿っての開発が進むことにより、現状において試験機の打上げを展望し得る段階に至って、こととなる。

以上に述べたようなGXロケットの持つポテンシャル及び開発の進展状況から、同ロケットが我が国の保有すべき中型ロケットとしての役割を担うものとなるよう、適時適切に開発状況を確認しつつ、同計画を引き続き支援していくことが適切である。

## 8. 目指すべき輸送系構成<sup>22</sup>

今後、拡大、多様化すると見込まれる我が国宇宙活動に柔軟に

---

<sup>22</sup> 大中小を揃えることと、小型、超小型衛星の軌道投入機会の確保に配慮することの、二つを明言するために追加した項であるが、両方とも具体的な説明が一切無く、「…すべきである。」とだけ述べている。項を追加した意味が無い。

対応することができるよう、5. 基幹ロケット、6. 小型ロケット及び7. 中型ロケットの項で述べた方向性に従い、H-IIA ロケットファミリーを機軸に、大中小のラインナップにより構成される輸送系を目指すべきである。

なお、それらのラインナップの中において、大学における教育研究の観点をも踏まえ、小型衛星のピギーバック搭載などによる宇宙輸送能力の積極的な活用に配慮すべきである。

## 9. 将来輸送系<sup>23</sup>

宇宙活動の拡大には、輸送コストの一層の低減と有人化が不可欠であることは、世界共通の認識である。有人宇宙輸送システム技術は、無人に比して圧倒的に高い信頼性にその特色があり、この圧倒的に高い信頼性は、再使用宇宙輸送システム技術にも必須のものである。したがって、基盤的な研究においては、内容的にはほぼ重なり合うこととなる。

~~再使用型輸送<sup>24</sup>システムについては、今後10年程度を見通して、世界最高水準を目指し得るシステムの鍵となる要素技術に重点を置いて、また、有人輸送システムについても、当面我が国は、現在のところ、独自の有人宇宙計画は持つまでには至っていないが、~~

---

<sup>23</sup> 記事の追加はあるものの、有人化を一層強調しているだけであり、もっと大切な「空気吸込みエンジン」には全く触れていない。米本特別委員に振り回されてしまったということか。棚次特別委員が静かに語ったのでは、採用されないのか。

<sup>24</sup> 軌道から帰ってくることを重視し過ぎている。ロワーステージをフライバックさせても、再使用技術が磨ける。道のりは遠いが各段階での費用は小さくできる。

いずれにせよ、遠くない将来に有人宇宙計画着手の是非について我が国としての判断を行わなければならない時が来る。どのような判断を行うにしても、判断材料としての基盤的な研究開発の蓄積が不可欠である。

このような観点から、有人・再使用宇宙輸送システム技術に関し、世界最高水準を目指し得るシステムの鍵となる要素技術に重点を置いて、長期的には独白の有人宇宙活動への着手を可能とすることを視野に入れ、基盤的な研究開発を着実に推進することとする。

その一環として、近年の国際動向や、これまでの我が国における輸送系技術の蓄積を考慮し、10年以内を目途に、要求される安全性・信頼性を満たす技術を実証することにより、**安全性・信頼性ととにも均衡のとれた経済性を有する成立性あるシステムによって、独自の有人輸送システムへの着手が可能であることを示す。**<sup>25</sup>

この場合、これまで我が国が獲得した技術の蓄積を最大限活用するとともに、限られたリソースで効率的に研究開発を進め、成立性の確実な見通しを得るため、有人飛行を可能とする高いレベルのシステム要求を取り込んだ実験機体の飛行実証を核として行う。

---

<sup>25</sup> 此処も棚次特別委員の発言が無視されている。「有人システムと無人システムとで、安全性・信頼性に差があることは無い。有人システムでは冗長性を高め、ロバスト性を高めているのが特徴である。」と云う発言のことである。

## 輸送系ワーキンググループの開催経緯

- 第1回(平成18年10月30日)
  - (1) 輸送系の現状分析と課題について
  - (2) 輸送系ワーキンググループの進め方について
  - (3) その他
- 第2回(平成18年11月24日)
  - (1) 我が国における宇宙輸送系の今後の取組について
  - (2) 次期固体ロケット計画について
  - (3) その他
- 第3回(平成19年1月12日)
  - (1) 中型衛星への対応について
  - (2) 将来輸送系について
  - (3) その他
- 第4回(平成19年1月31日)
  - (1) 中型衛星への対応について
  - (2) 輸送系ワーキンググループ報告書案について
  - (3) その他

## 輸送系ワーキンググループの設置について

平成18年5月26日  
宇宙開発委員会計画部会決定

### 1. 設置の趣旨

宇宙輸送技術は、我が国における宇宙開発利用の自律性の確保という観点においてその基幹となるものであり、高い安全性・信頼性が求められるとともに、打上げに係るコストや能力など国際的な競争力が求められるものである。本年度から開始されている第3期科学技術基本計画及び同計画に基づく分野別推進戦略においても特に重要な技術であると認識され、「国家基幹技術」として位置付けられている。

今般の「宇宙開発に関する長期的な計画」の検討に当たっては、宇宙輸送技術が、上述のように宇宙開発利用の根幹として特に重要な技術であって、その検討には専門的な知見が要求されるとともに、集中的な調査審議が不可欠であることから、計画部会の下に「輸送系ワーキンググループ」を設け、専門的かつ集中的な審議を行うこととする。

なお、その審議の結果は、計画部会に報告し、更に同部会で審議を重ねた上、「宇宙開発に関する長期的な計画」の策定に反映させることとする。

### 2. 調査審議の内容

輸送系ワーキンググループにおいては、以下の項目について



専門的・技術的な観点から調査審議を行う。

(別紙)

- 我が国における基幹輸送系の在り方について
- 我が国における多様な宇宙輸送系の在り方について
- 我が国における将来輸送系について

### 宇宙開発委員会計画部会輸送系ワーキンググループ 構成員

#### 3. 輸送系ワーキンググループの構成員

座長：青江計画部会長

委員：計画部会構成員のうち部会長が指名する者

なお、審議内容に応じて大学、産業界等から有識者を適宜招へいして意見聴取する。

#### 4. その他

「宇宙開発委員会の運営等について」(平成13年1月10日宇宙開発委員会決定)を踏まえ、輸送系ワーキンググループにおける調査審議は原則として公開することとし、特段の事情がある場合には、非公開とすることができるものとする。

青江 茂	宇宙開発委員会委員長代理
池上徹彦	宇宙開発委員会委員
森屋 稔	宇宙開発委員会委員(非常勤)
青木節子	慶應義塾大学総合政策学部教授
歌野孝法	株式会社NTTドコモ取締役常務執行役員
小池俊雄	東京大学大学院工学系研究科教授
棚次亘弘	室蘭工業大学航空宇宙機システム研究センター長
中須賀真一	東京大学大学院工学系研究科教授
高柳雄一	多摩六都科学館館長
田中俊二	社団法人日本航空宇宙工業会常務理事
中田勝敏	社団法人日本経済団体連合会宇宙開発利用推進委員会宇宙利用部会長
牧島一夫	東京大学大学院理学系研究科教授
村上卓司	日本ロケット協会会長
米本浩一	九州工業大学工学部教授