

新「宇宙基本計画」本文 (平成27年1月9日宇宙開発戦略本部決定)

- 学術としての宇宙科学・探査は、今後とも世界的に優れた成果を創出し人類の知的資産の創出に寄与する観点から、ボトムアップを基本として JAXAの宇宙科学・探査ロードマップを参考にしつつ、今後も一定規模の資金を確保し、推進する。
- 今後10年間では、戦略的に実施する中型計画に基づき3機、公募型小型計画に基づき2年に1回のペースで5機打ち上げるとともに、多様な小規模プロジェクトを着実に実行する。具体的には、X線天文衛星 (ASTRO-H)、ジオスペース探査衛星(ERG)、水星探査計画(BepiColombo) 等のプロジェクトを進める。また、国際共同ミッションである次世代赤外線天文衛星(SPICA)の2020年代中期の打ち上げに関する検討も行う。さらに、現在 JAXA宇宙科学研究所(ISAS) において検討中のプロジェクトについては、検討結果を踏まえ、着実に進める。
- 太陽系探査科学分野については、効果的・効率的に活動を行える無人探査をボトムアップの議論に基づくだけでなく、プログラム化も行いつつ進める。プログラム化においては、月や火星等を含む重力天体への無人機の着陸及び探査活動を目標として、特に長期的な取組が必要であることから、必要な人材の育成に考慮しつつ、学術的大局的観点から計画的に取り組む。(文部科学省)

- 戦略的中型3機/10年, 公募型小型5機/10年
- その中で重力天体への無人機の着陸と探査を目標とする太陽系探査科学を「プログラム」化して実施

我々の太陽系の総合的理解に向けて(試案)

JAXA宇宙科学研究所が運用・開発・検討を進める探査ミッション群(候補含む)

BepiColombo(2016-,ESA共同)

灼熱の水星の磁気圏

はやぶさ(2003-10)、はやぶさ2(2014-20)

始原的小惑星へ

JUICE(2022-,ESA主導)

巨大ガス惑星系の起源と
氷衛星地下海の形成解明

あかつき(2010-)
惑星気象学

ソーラ電力セイル(構想中)
木星軌道の、より始原的な小惑星へ

SLIM(FY2019目標)
我が国初の月面着陸

火星衛星サンプルリターン(構想中)
衛星起源の解明と火星環境史の理解へ

かぐや(2007-09)
月周回軌道から全球観測

参考：海外含めた直近の 太陽系探査科学の主要なミッション計画状況

(運用中・開発中・構想中を含む)

探査対象	日本の計画	海外の計画
水星	BepiColombo (FY2016打上、FY2022到着予定)	米Messenger (2004打上、2011到着、2015/4終了)
金星	あかつき (2010打上、2015/12到着予定)	欧VenusExpress (2005打上、2006到着、2014/5終了)
月	小型月面着陸実験機SLIM (FY2019打上予定)	米RPM (2019打上予定) 他、中・欧・露・印、民間含めて多数
火星	火星衛星サンプルリターン (FY2022打上予定)	米InSight (2016着陸機打上予定) 欧ExoMars (2016周回機打上、2018ローバ打上予定) 米Mars2020 (2020ローバ打上予定) 他 (中国が周回機・ローバ、UAEが周回機)
木星以遠	木星氷衛星探査機JUICE (FY2022打上、FY2030木星到着予定)	欧JUNO (2011打上、2016木星到着、2017終了予定) 米Cassini (1997打上、2004土星到着) 米NewHorizons (2006打上、2015/7冥王星最接近予定)
小惑星・彗星等の小天体	はやぶさ2 (2014打上、FY2018到着、FY2020地球帰還)	欧Rosetta (2004打上、2014/8彗星到着) 米Dawn (2007打上、2011/10ベスタ到着、2015/2セレス到着) 米OSIRIX-REx (2016打上、2019小惑星到着予定)

研究領域の目標・戦略・工程表の状況

RFI	2014年11月28日(案)／12月26日(正式版)		
LOI	2015年1月 5日	42件	回答の意思表示
Comments	2015年1月20日		LOIへのコメントをISASから発出
RFI response	2015年2月 2日	32件	5領域他と統合／5領域未提出
	2015年4月～		戦略策定のため提案者と議論中

太陽系科学	6	領域から提案
天文学・宇宙物理学	5	”
宇宙工学(インフラ・要素・システム技術)	8	”
宇宙工学プロジェクト	7	”
宇宙環境利用科学	6	”

「宇宙科学探査プログラム検討チーム」を設置し、分析と戦略への転換を進める一方、戦略的中型の評価委員会に関連する領域のRFI response を提供した。小規模プロジェクトについても同様に提供する予定。

研究領域の目標・戦略・工程表の提出状況(1/2)

研究領域	団体名	代表者	所属	上位領域
太陽系科学【 6 領域】				
惑星科学/太陽系科学	日本惑星科学会	倉本 圭	北海道大学／日本惑星科学会会長	
太陽地球惑星系科学	地球惑星電磁気圏探査検討グループ	藤井 良一	名古屋大学	
海洋を含む地圏・大気圏・電離圏	旧小型科学衛星WG「ELMOS-WG」	小山 孝一郎	九州大学	地球大気電磁気
太陽・太陽圏研究領域	太陽研究者連絡会	草野 完也	名古屋大学	
アストロバイオロジー(宇宙と生命)	日本アストロバイオロジーネットワーク	山岸 明彦	東京薬科大学	生命科学
アストロケミストリー	環境委RT「宇宙ダストと核生成」	木村 勇氣	北海道大学	宇宙化学
天文学・宇宙物理学【 5 領域】				
光学赤外線天文学分野	光学赤外線天文連絡会(GOPI RA)	川端 弘治	広島大学	光赤外天文学
VLBIによるブラックホール研究	VLBI懇談会	面高 俊宏	鹿児島大学	電波天文学
インフレーション宇宙仮説の検証を目指す実験・観測研究分野	宇宙マイクロ波背景放射観測実験コミュニティ	羽澄 昌史	高エネ機構	
宇宙線物理学	宇宙線研究者会議(CRC)	神田 展行	大阪市立大学	宇宙線物理学
高エネルギー宇宙物理学	高エネルギー宇宙物理連絡会(HEAPA)	玉川 徹	理化学研究所	
宇宙工学(インフラ・要素・システム技術関係)【 8 領域】				
再使用観測ロケット	再使用観測ロケットチーム	小川 博之	JAXA宇宙研	宇宙推進技術
高機能ハイブリッドロケットの研究	工学委WG「ハイブリッドロケット研究WG」	嶋田 徹	JAXA宇宙研	宇宙推進技術
展開型柔軟構造物による宇宙飛行体	工学委WG「柔軟構造体を利用した先進的大気圏飛行体の研究開発WG」	鈴木 宏二郎	東京大学	要素技術・基盤技術
宇宙用電源	電気化学会電池技術委員会、電池工業会、JSUP等	本間 敬之	早稲田大学	宇宙機要素技術
革新的な衛星バス技術の研究	工学委RG「革新的な衛星バス技術の研究RG」	福田 盛介	JAXA宇宙研	宇宙機基盤技術
深宇宙航行・探査システム	工学委WG「DESTINY WG」	川勝 康弘	JAXA宇宙研	宇宙機基盤技術
超小型衛星を用いた先端技術の早期軌道上実証研究	工学委RG「超小型衛星RG」	松永 三郎	JAXA宇宙研	宇宙機基盤技術
FF(フォーメーションフライト)工学	FF(フォーメーションフライト)研究会	坂井 真一郎	JAXA宇宙研	宇宙機基盤技術

注:WG:ワーキンググループ、RG:リサーチグループ、RT:リサーチチーム

研究領域の目標・戦略・工程表の提出状況(2/2)

研究領域	団体名	代表者	所属	上位領域
宇宙工学(プロジェクト)【7領域】				
低コストな小型合成開口レーダ衛星群による昼夜全天候型高頻度地球監視システム	工学委RG「多偏波衛星搭載合成開口レーダの革新的小型化研究RG」	齋藤 宏文	JAXA宇宙研	地球観測技術
太陽発電	宇宙環境におけるエネルギー利用の開拓	田中 孝治	JAXA宇宙研	宇宙機・衛星基盤技術
宇宙探査ミッションを支える宇宙技術実証プログラム	一般社団法人 日本航空宇宙学会	上野 誠也	横浜国立大学／日本航空宇宙学会会長	太陽系科学探査技術
外惑星領域の航行技術、探査技術、及び未踏の科学領域の開拓	工学委WG「ソーラーセイルWG」	川口 淳一郎	JAXA宇宙研	太陽系科学探査技術
海外ミッションを利用した太陽系サンプルリターン探査	工学委WG「国際共同サンプルリターンWG」	國中 均	JAXA宇宙研	太陽系科学探査技術
火星表面探査	工学委WG「火星着陸探査技術実証WG」	藤田 和央	JAXA 研究開発本部	重力天体表面探査技術
月・惑星の縦孔・地下空洞探査工学	工学委RG「月惑星の縦孔・地下空洞探査技術研究会」	河野 功	JAXA 研究開発本部	重力天体表面探査技術
宇宙環境利用科学【6領域】				
微小重力科学	日本マイクログラビティ応用学会	石川 正道	理化学研究所	マイクログラビティ
宇宙生命科学	一般社団法人日本宇宙生物科学会	高橋 秀幸	東北大学	
宇宙植物科学	宇宙植物科学研究者コミュニティ	保尊 隆享	大阪市立大学大学院理学研究科	植物学
宇宙における植物の生活環	環境委RT「宇宙における植物の生活環」チーム	唐原 一郎	富山大学大学院理工学研究部	植物学
宇宙におけるコケ植物の環境応答と宇宙利用	環境委RT「スペース・モス」	藤田 知道	北海道大学大学院理学研究院	植物学
宇宙医学研究：マウス生体諸機能の調節における重力の役割追求	宇宙航空環境医学会：宙医学研究グループ	後藤 勝正	豊橋創造大学大学院	宇宙医学
	計32領域(統合後)			

注:WG:ワーキンググループ、RG:リサーチグループ、RT:リサーチチーム