

各国宇宙政策等一覧表

平成 2 6 年 2 月

主要国の宇宙政策等

1. 宇宙政策・基本方針(1/2)

国	宇宙政策・基本方針	
米国	<ul style="list-style-type: none"> ●大統領令による国家宇宙政策 ●基本方針(2010年オバマ国家宇宙政策) ・ブッシュ前政権のコンステレーション計画の方針転換 ・国際協力の拡大と産業基盤の強化 ・宇宙環境の安定のための宇宙状況認識(SSA)の強化 ●宇宙予算(*1ドル=100円で算定、以下同) ・2013年度NASA予算は166.5億ドル(約1兆7000億円)、DOD予算は各種分析によると約250億ドル規模と推定されている。 	
欧州	EU/ESA	<ul style="list-style-type: none"> ●「欧州宇宙政策」(2007年:EU・ESA代表者による欧州宇宙理事会で策定) ●「宇宙探査:欧州の新たな旗艦プログラム」(2010年10月、EC) ●「市民に資する欧州連合(EU)の宇宙戦略に向けて」(2011年4月、EC) ●「EUとESA間の適切な関係の構築」(2012年11月、EC) ●欧州宇宙政策:2007年 ・宇宙システムを、自律性と対応能力を実証する戦略的な資産、宇宙活動を成長と雇用確保のための原動力と位置づけ。 ・政策目標と欧州企業・市民のニーズに資する宇宙応用システムの開発・利用。・欧州の安全保障・防衛ニーズへの対応 ・競争力の高い宇宙産業の確保・自律的な欧州の宇宙応用システムの確保 ・その他、ガリレオ、GMES(コペルニクス)及び衛星通信等の宇宙利用の促進、ISSの最大限の活用、革新的な技術開発、人材育成等 ●宇宙予算(*1ユーロ=140円で算定、以下同) ・2013年度のESA予算は、42.8億ユーロ(約6000億円)。
	ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> ●「宇宙開発計画」(2001年5月閣議承認)で長期的な宇宙開発の方向性を示す ●戦略計画(2010年11月):地球観測(特にレーダ、ライダ技術)・通信衛星・測位・惑星探査用ロボットなどの技術向上、市場開拓およびドイツの宇宙法となる「German Space Act」の制定等の法的整備、国家安全保障への宇宙利用等。 ●宇宙予算:2011年の宇宙予算は約10.1億ユーロ(約1400億円)
	フランス	<ul style="list-style-type: none"> ●宇宙戦略(2012年3月):欧州の宇宙分野で主導的役割を担う、技術面での独立性と宇宙輸送能力の維持、高付加価値の利用・サービスの開発の加速、欧州全体の意欲的な産業政策のリード。 ●宇宙予算:2013年度のCNESの予算は約15.4億ユーロ(約2160億円)。
韓国	<ul style="list-style-type: none"> ●「宇宙開発振興法」(2005年12月施行)の下、「宇宙開発振興基本計画」(2007年6月第1次基本計画策定、2011年12月第2次基本計画策定)及び同計画に基づく「宇宙開発ロードマップ」により実施。・宇宙核心技術の早期獲得 ・衛星情報利用拡大のためのシステム構築 ・企業参加拡大による宇宙産業界の技術力の強化 ・人材育成及びインフラ拡充による宇宙開発の活性化 ・体制の整備及び国際協力による宇宙開発の先進化 ●宇宙予算:2012年のKARIの宇宙予算は2,960億ウォン(約300億円)。 	

1. 宇宙政策・基本方針(2/2)

国	宇宙政策・基本方針
ロシア	<p>●「宇宙活動に関する2030年まで及びそれ以降の長期的な開発基本方針」(2013年4月)</p> <p>【2020年まで】・宇宙大国の一つとしての地位を維持。・建設中のポストーチヌイ宇宙基地を完成させ、試験打上げ、運用開始、有人打上げ実施。・宇宙飛行士の宇宙での恒久的滞在を実現。・先端的な有人宇宙船の開発・製造。・太陽系惑星の大規模プロジェクトを実施するための技術等の確立。</p> <p>【2030年まで】・宇宙大国の一つとしての地位強化。・超重量級ロケット(打上げ能力50トン)の打上げ。・ロシア人宇宙飛行士による有人月探査ミッション。・低軌道での衛星の給油・補修技術の確立。</p> <p>【2030年以降】・軌道上での衛星燃料補給サービス等の提供や宇宙エレベータなど、新しい概念を実現。・天体物理学、太陽物理学、地球近傍物体などに関する分野の本格的な研究開発への移行。・有人火星計画や宇宙利用等に関する国際的なプログラムに参加するための科学・技術基盤の創出。</p> <p>●宇宙予算 2013年は、約1,810億ルーブル(約5,430億円)が拠出される予定(*) (*)2013年4月にプーチン大統領が行った宇宙部門の発展見直しなどに関する会議における発言より。</p>
中国	<p>●「両弾一星」の精神を継承、宇宙開発は総合国力の向上等の観点から党・国家において高いプライオリティを保持、長期政権(2期10年)の下で継続的に推進。</p> <p>●「国家中長期科学技術発展規画綱要(2006-2020年)」「国民経済と社会発展5ヶ年計画」などの中長期計画により実施。(5年毎に「宇宙白書」により進展状況及び方向を公表)</p> <p>●有人宇宙飛行、月面探査、高解像度地球観測システム、大型航空機を中長期発展規画綱要の重大特定プロジェクトに位置付け(16件のうち宇宙3、航空1)。また、軍民結合(融合)のプロジェクトとして航行測位衛星「北斗」を推進。</p> <p>●宇宙予算 非公開。</p>
インド	<p>●国家5カ年計画の下、社会及び経済発展を目的とした宇宙プログラムを推進。</p> <p>●第12次5カ年計画(2012年4月~2017年3月)(2012年12月、国家開発審議会承認)におけるミッションは58件で、予算は5年間で約74億ドル。主要目標は以下の通り。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①衛星通信及び航行測位の強化 INSAT/GSAT(静止、通信・放送、技術開発)、IRNSS(航行測位) ②地球観測分野でのリーダーシップ 土地・水資源、地図作成、海洋・大気分野での撮像能力向上 ③宇宙輸送 GSLV Mk III(GTO4t)の運用開始 ④宇宙科学 月探査、火星周回、太陽観測 ⑤スピノフの促進(人材、教育、産業、国際協力) <p>●宇宙予算 2012年4月~2017年3月の5年間で約74億ドル(約7400億円)。</p>

2. 宇宙開発利用の推進体制(意思決定)

国	宇宙開発利用の推進体制(意思決定)	
米国	<ul style="list-style-type: none"> ●国家安全保障・外交政策に関する大統領の助言の観点で国家安全保障会議(NSC)が宇宙政策策定に関与。 ●科学技術政策の大統領への助言・勧告で科学技術政策局(OSTP)が、予算編成で行政管理予算局(OMB)が政策調整で関与。 ●議会は主に授權法・歳出法といった予算の審議を通じて関与。 ●商業打上げ許可の発行で連邦航空局(FAA)、輸出管理で国務省・商務省も関与。 ●民生分野の宇宙開発利用をNASA、NOAA等が進め、軍事は国防総省(Dod)がR&Dと運用を担う。 	
欧州	EU/ESA	<ul style="list-style-type: none"> ●EU: 欧州の共通利益に資する以下の活動を推進 ・欧州の基幹事業: 測位(ガリレオ、エグノス)、地球観測(コペルニクス)・政策主導による活動: 行動規範の提案、探査に関するプラットフォーム・研究開発促進: FP7による助成 ●ESA: ESAレベルの重要事項についてはESA閣僚級理事会で決定。欧州の共通利益に資する以下の活動を推進 ・ESA独自の宇宙開発利用事業: 有人宇宙飛行、打上げ機、通信、宇宙科学等 ・EUから受託した事業の技術支援等: ガリレオ、エグノス、コペルニクス
	ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> ●2012年のESAへの拠出は7億5千万ユーロ(25.9%)で仏を抜き加盟国中第1位。 ●ドイツ航空宇宙センター(DLR)を中心に国家プログラムを計画・実施。地球観測、有人宇宙活動(ISS)、宇宙探査・科学に重点。
	フランス	<ul style="list-style-type: none"> ●国立宇宙研究センター(CNES)が宇宙政策の立案・実施を担う。非軍事・軍事両分野で研究開発。アリアンスペース社に出資、アリアンロケットの開発で中心的役割を果たす。
韓国	<ul style="list-style-type: none"> ●大統領直属の国家宇宙委員会(NSC)が宇宙開発計画、事業の審議、政策調整等の役割を担う。 ●1989年設立の韓国航空宇宙研究所(KARI)が実施機関として航空宇宙分野の研究開発を主導。 ●2013年3月に政府組織改編、KARIを所管していた教育科学技術部(MEST)が教育部に名称変更。科学技術は、新設された未来創造科学部に移管され、KARIも同部傘下となる。 ●多目的衛星や通信衛星の開発利用には国防部も参画。 	
ロシア	<ul style="list-style-type: none"> ●ロシア宇宙庁 ROSCOSMOS(FSA) ・1992年ロシア宇宙庁(RSA)発足。1995年5月、航空と宇宙を所掌するロシア航空宇宙庁(RASA)となり、2004年3月の大統領令で航空関連業務が分離されて現在のROSCOSMOS(又はFSA)となった。 	
中国	<ul style="list-style-type: none"> ●国家航天局(CNSA)が民事・商用宇宙分野の行政管理を統括。対外的に政府を代表(有人除く)。 ●中国有人宇宙プログラム室(CMSEO)が有人宇宙ミッション(宇宙船の開発や宇宙飛行士の活動を含む)を管轄。人民解放軍総装備部傘下。(ロケットの打上げ及び衛星の追跡管制、有人宇宙計画は、人民解放軍総装備部が管轄。) 	
インド	<ul style="list-style-type: none"> ●国家5カ年計画の下、社会及び経済発展を目的とした宇宙プログラムを推進。2012年度の宇宙開発の予算規模は約9.2億ドル。 ●宇宙予算の内訳はロケットの開発が4割強と最も大きな割合を占める ●宇宙委員会委員長DOSの長官及びロケット開発・打上げ、通信衛星・地球観測衛星の開発・製造等を行うインド宇宙研究機関ISROの総裁は同一の人物(K.Radhakrishnan氏)。 	

3. 主要施策と利用推進制度(1/4)

国	主要施策と利用推進制度
米国	<ul style="list-style-type: none"> ●法制度 ・商業宇宙活動法(1998):宇宙輸送サービスの民間からの購入。(Space-XのFalcon9開発等) ●国際協力 新国家宇宙政策の6つの目標の一つに、相互に利益のある宇宙活動に関する国際協力の拡大を掲げる。 ●DoDがGPSのR&Dと運用を担う。 ●リモセン ・利用推進:DoDが偵察衛星のR&Dと運用、NASAが民生分野の開発と運用、商務省海洋大気庁、内務省地質調査所などが運用。 ●宇宙輸送 ・NASAは商業クルー開発(CCDDev)・商業クルー統合能力(CCiCap)で低軌道での商業宇宙輸送を推進。 ●宇宙科学・探査:多目的クルー輸送機(MPCV)と宇宙打上げシステム(SLS)を開発中。宇宙望遠鏡後継機、火星探査、小惑星捕獲ミッション等 ●有人:国際宇宙ステーションの2020年までの運用を支持
欧州	<p>EU/ESA</p> <p>1. EU</p> <ul style="list-style-type: none"> ●統合的な地球観測データ利用システムを開発・運営し、データへのアクセスは、open and free accessのポリシーにより原則無償のコペルニクス計画等、利用推進のための枠組が充実。 ●航行測位衛星システム(ガリレオ)／全地球的環境・安全保障監視(コペルニクス(旧称GMES)) <p>【ガリレオ】計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ●GNSSアプリケーションに関するアクションプラン(EC 2010年6月) ・2011年10月、軌道上実証機(IOV)計4機のうち2機をギアナ宇宙センターからソユーズロケットで打上げ。2012年10月、残りの2機の打上げに成功。2014年に、IOV衛星4機と合わせた18機で、初期運用フェーズ開始予定。完全運用フェーズ(30機)は2018年を予定。 <p>【コペルニクス(GMES)】計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大気、緊急対応と安全保障、陸域、海上の4つのサービスが存在、陸域観測及び緊急対応の2つは、2012年初頭から運用開始。コペルニクスを利用した対外協力の一環で、アフリカの環境監視プロジェクトを推進。コペルニクスプログラムの革新的な商業アイデアを公募することを目的に、ECの支援を受けESA、独バイエルン州経済省、DLR及びT-systems社が共同でビジネスアイデアコンテストである「コペルニクスマスター」を設立。

3. 主要施策と利用推進制度(2/4)

国		主要施策と利用推進制度
欧州	EU/ESA	<p>2. ESA</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ISS及び宇宙探査 将来の探査計画に備えるため、ISSを最大限活用。探査プログラムのもと、革新的な技術開発や人材育成、無人火星探査を計画。宇宙探査ハイレベル会合を開催。 ・2011年3月のESA理事会でISSの2020年までの運用延長を承認。2015年以降のISSの共通運用経費対応として、物資輸送船(ATV)に代わる構想を検討中。 ・ESA/NASA火星探査共同ミッションExoMars(2016、2018年)について、NASAは予算不足から撤退を表明。ESAは、ロシアの参加を得て実現を目指す。 ●宇宙輸送 ・2012年11月のESA閣僚級理事会でアリアン5の能力を向上した「アリアン5ME」ロケットの開発継続が承認されたほか、アリアン6について、詳細検討の開始を承認。
	ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> ●地球観測、有人宇宙活動(ISS)、宇宙探査・科学に重点。 ・地球観測:ESAやEUMETSATの地球観測に参加しているほか、国内計画として官民の資金出資による合成開口レーダ「TerraSAR-X」等を推進。GMESの宇宙セグメントの37%を出資。
	フランス	<ul style="list-style-type: none"> ●宇宙輸送 2013年3月、CNESが次世代打上げロケット「アリアン6(Ariane 6)」の構想概要を発表。
韓国	<ul style="list-style-type: none"> ●国際協力:ロシアとは、2004年KARIとフルニチェフ社がKSLV-1ロケットの開発と宇宙センターの建設に係る契約を締結。また、2008年4月、初の韓国人宇宙飛行士がソユーズ宇宙船に搭乗し、国際宇宙ステーション(ISS)に短期滞在。インド、日本とも機関間協定。 ●地球観測多目的衛星「Kompsat」 ●静止通信・海洋・気象衛星「COMS」シリーズの開発・運用 ●韓国独自のロケットの開発(2013年1月、ロシアとの協力によりKSLV-1ロケット打上げ成功。さらに、2020年頃の打ち上げを目標に全段独自によるKSLV-2の開発を進めている。) ●探査にも関心。(米国が提唱した小惑星ミッション等) 	

3. 主要施策と利用推進制度(3/4)

国	主要施策と利用推進制度
ロシア	<p>「2013年-2020年までのロシア連邦宇宙プログラム」(2012年12月承認) (予算総額1兆6,000億ルーブル:約4兆8,000億円)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・宇宙産業界の管理体制の改善・ロケット及び宇宙技術の品質・信頼性向上 ・防衛力及び安全保障確保・経済発展と宇宙探査プロジェクトの推進 ●国際協力: 有人宇宙活動及び輸送システムの得意分野を中心に国際協力を実施。(19の国・機関と協力協定締結)特にEC・ESAとの対話は活発。日露宇宙協力協定は2008年に期間満了。 ●航行測位: ロシア版GPSシステム「グロナス」があるが、打上げ失敗等で計画が遅れている。 ●地球観測: 地球観測衛星に加え気象衛星の開発・運用を行っているが、多くが偵察衛星技術の転用。地球観測衛星「レスルスDK1」、周回型レーダ観測気象衛星「メテオールM」1号機、静止気象衛星「エレクトロL」など。 ●通信・放送: エクスプレス、ヤマル、ゴネッツ衛星シリーズが主力。 ●軍事通信ラドゥーガやロドニクシリーズ等。 ●宇宙輸送: 世界最多の打上げ回数を記録。プロトン、ソユーズ、ロコット等を保有。次世代ロケットのアンガラロケットの開発を進めている。 ・打上げ射場には、バイコヌール射場(カザフスタン)やプレセツク射場などがある。新射場として極東のポストーチヌイ射場の建設に着手。 ●宇宙科学: 旧ソ連崩壊後低調。 ●有人: 1969年以来、継続して宇宙ステーションで長期滞在の実績。(サリュート、ミール)1993年からは国際宇宙ステーション計画に参画、基幹部分である基本機能モジュール「ザーリヤ」を製作。有人宇宙船ソユーズを保有。
中国	<ul style="list-style-type: none"> ●宇宙輸送: 年間20回の打上げで中国衛星を5年間で100機打上げ。外国衛星打上げサービスの受注も積極的(2013年12月にポリビアの通信衛星を打上げ予定)。2011年・2012年の打上げ数は米国を上回る。 ●有人宇宙飛行: 人民解放軍有人宇宙飛行プログラム室(CMSEO)が官・軍・民の関係機関を結集して推進。神舟9号で天宮1号との手動ドッキングに成功。中国初の女性宇宙飛行士が搭乗。2013年6月に神舟10号を打上げ。天宮1号を2013年まで運用し再突入させる予定。その後、天宮2号を2015年頃打上げ予定。 ●地球観測: 気象衛星FY、資源衛星ZY、遥感衛星YG、海洋衛星HY、高分解能衛星GFなどの衛星シリーズを打上げ。ESAと中国科学技術部(MOST)の協力で2012年より第3期龍計画を開始。50プロジェクトを実施。 ●航行測位: 衛星航行測位システム管理室(CNSO)が中心となって衛星の展開とGPS応用の普及を推進。北斗2の6機目の静止衛星打上げで、準天頂衛星5機と合わせてアジア地域の衛星群が完成。2020年頃までに全球航行測位システムを完成させる計画。周回衛星は長征3Bロケットで2機ずつ同時打上げ。2012年に4機を打ち上げた。 ●月探査: 国家航天局管轄の探月・航天工程センター(CLEP)が月探査プロジェクトを推進。2010年打上げの嫦娥2号は月周回ミッション終了後、様々な追加任務を実施し、中国初の太陽を周回する衛星となった。さらに、小惑星の近接撮影も行った。月着陸ミッションの嫦娥3号は、2013年12月1日に長征3B増強型ロケットにより打ち上げられ、13日後の12月14日に月面に軟着陸した。同日7時間後には、同機に搭載された月面探査ローバ「玉兔(ぎょくと)」が月面に降り立った。月サンプルリターンの嫦娥5号も開発中。

3. 主要施策と利用推進制度(4/4)

国	主要施策と利用推進制度
インド	<ul style="list-style-type: none"> ●地球観測衛星シリーズ: 1988年に初の地球観測衛星IRS-1Aを打上げ。その後、自主技術開発を継続的に進め、社会・経済発展に資する目的で、資源探査、農作物・水資源・土地利用把握、災害監視、教育、医療等の幅広い分野で利用が進められている。例えば、立体地図作成(Cartosat)、レーダ観測(RISAT)、資源観測(Resourcesat)、海洋観測(Oceansat、SARAL)、気象観測(INSAT、Kalpana)、小型衛星(IMS-1)、大気/水循環(Megha-Tropiques)など。 ●通信放送衛星シリーズ: 1983年にINSAT-1Bの運用開始以降、ISRO、電気通信省、気象庁、国営ラジオ、国営テレビとの共同プロジェクトとして、継続的に開発が進められている。INSATと並行して技術開発衛星GSATシリーズがあり、現在、INSAT8機とGSAT3機の合わせて11機が運用中である。 ●航行測位衛星(IRNSS): GPS(米)、ガリレオ(欧州)、グロナス(露)、準天頂衛星(日)、北斗(中)に続くインドの航行測位システム。計7機(3機静止、4機準天頂)による地域システム。2013年7月、最初の衛星「IRNSS-1A」がPSLVロケットで打ち上げられた。2015年度中の完成を目指している。さらに、航空管制補強システム(GAGAN)についても、第12次五ヵ年期間中の完全運用を目指している。米国や欧州と衛星航法補強システム(SBAS)の相互運用も計画しており、ロシア(FSA)とともに調整会議に参加。 ●宇宙輸送: 1980年に国産SLVロケットにより「ロヒニ1号」の打ち上げに成功(英国に次ぎ世界7番目)。その後、能力を増強したASLVの開発を経て、現在、極軌道衛星用のPSLVロケットおよび静止衛星用GSLVロケットを保有し、国産極低温上段エンジンを使用するGSLV MarkIII(GTOに4t、LEOに10t規模)の開発を進めている。 ●月惑星探査: 2008年10月に月周回ミッションChandrayaan-1を打ち上げ、2009年8月運用を終了した。2013年11月、火星探査機「Mars Orbiter Mission (MOM)」を打ち上げた。2014年 月着陸機を伴うChandrayaan-2を打上げ予定。当初、ロシアと共同の予定であったが、2014年から延期され、ロシアとの協力を解消しインド単独で実施することとなった。 ●有人宇宙計画: 2012年12月、有人宇宙プログラム関連の重要技術の開発を含むインド宇宙省(DOS)第12次五ヵ年計画(2012年～2017年)を承認、事前研究が開始された模様。インドは、ロシアとの協力によりGSLVロケットで打上げ可能な有人宇宙船の開発を目指しているとされる。(2008年12月にロシア連邦宇宙庁と共同プロジェクトの開始で協力協定(MoU)を締結。)

4. 宇宙産業(インフラ海外展開含む)(1/2)

国	宇宙産業
米国	<ul style="list-style-type: none"> ●米国は民生・軍事双方の宇宙開発と利用において世界一の規模を誇る。 ・世界の宇宙機器売上の上位半数以上が米国企業。 ・宇宙機器売上 約4.5兆円/年 ・宇宙産業従業員数 約8万人 ●新国家宇宙政策において、宇宙産業の育成を原則の一つに掲げる。
欧州	<ul style="list-style-type: none"> ●EU理事会において、欧州の宇宙産業政策法案に関する決議採択。衛星航行測位アプリケーションの開発や採用を促進する観点では、GNSS(全球航行測位衛星システム)行動計画の有効性をレビューし、コペルニクスに関して類似の適切な措置の構築を検討することをECに要請する。 ●EUの科学技術分野のR&D助成制度ホライズン2020において宇宙は産業イノベーションに含まれており、7年間で17.37億ユーロ(FP7では14億ユーロ)の予算を割当て。 ●仏発祥のEADSは世界第二位の防衛産業グループ、他にタレス・アレニア・スペース社等。 ●打上げサービスから小型衛星まで欧州外の受注も多く獲得。
韓国	<ul style="list-style-type: none"> ●韓国航空宇宙産業(株)(KAI)が代表的な航空宇宙メーカー。従業員約2800名、売上約900億円。 ●ベンチャー企業であるSatrec Initiative社が小型衛星メーカーとしてビジネスモデルを確立。
ロシア	<ul style="list-style-type: none"> ●専門家の高齢化、施設・設備の老朽化、産業基盤(特に電子部門)の脆弱さ等が指摘されており、産業界の再編、統合化に向けた動き ●ROSCOSMOS傘下に、エネルギア、フルニチェフ、プログレスなどの国営宇宙企業群があるが、2013年7月のプロトンの事故を受け、一年以内の単一の国営機関創設を発表。 ●衛星打上げの国際合弁事業シー・ロンチ社にエネルギア社も出資。

4. 宇宙産業(インフラ海外展開含む)(2/2)

国	宇宙産業
中国	<ul style="list-style-type: none"> ●宇宙白書(2011)では、衛星応用産業や新興産業の発展促進等を進めるとともに、知的所有権、標準化等に関する取組を強化している。また、宇宙産業政策の整備を明記。 ●宇宙開発の国家予算は非公開であるが、有人宇宙プログラムの予算については、計画が開始した1992年以降「神舟10号」(2013年打上げ予定)までに総額390億元(約5,000億円)が投入された(2012年6月、有人宇宙プログラム室主任公表)。このほか、複数の海外シンクタンクが中国の宇宙開発予算を推計している。 ●中国航天科技集团公司(CASC)の年間売上は公表されており、2011年で1,018億元(約1兆3千200億円)規模。但し、宇宙関連の売上は全体の3分の1程度(注) ●主要都市で航空宇宙産業基地の建設を推進(4+計画4) <p>自主创新(イノベーション)促進の国内拠点として、物連網(中国版ユビキタス)やスマートシティなど他分野とも連携し、国の産業基盤・産業競争力強化を図っている。</p> <p>主な基地計画として、重慶市「北斗衛星導航産業パーク」、上海市「国家衛星測位応用浦江産業基地」、天津市「宇宙技術応用産業基地」(長征5ロケット工場、有人宇宙ステーションなどの大型宇宙機の開発・製造施設。総投資額60億元(約800億円))北京市「航空宇宙産業発展計画」(2015年までに工業生産総額1500億元(約2兆円)を目標。)などがある。</p> <p>国家航天局、2012年12月に大連市で「宇宙科学技術と戦略的新興産業フォーラム」を開催、地方都市での宇宙産業の振興を展開。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●カナダと国際衛星・通信産業パークの共同設置に関するMOUを締結(2010年3月)。カナダの衛星応用分野の企業や中国の関連企業を誘致し、両国の科学技術交流や、中国の衛星及び通信関連産業の育成を目指すなど、海外展開も視野。
インド	<ul style="list-style-type: none"> ●ISRO自身がロケット・衛星を製造。衛星の製造は衛星センター(ISAC)(2,300名規模)。液体エンジン製造は液体推進システムセンター(LPSC)(1,700名規模)。 ●宇宙局(DoS)の商業部門として設立されたアントリクス社(1992年設立)により、宇宙関連製品及びサービス市場の開拓を行っている。

5. 宇宙を活用した外交・安全保障政策

国	宇宙を活用した外交・安全保障政策
米国	<ul style="list-style-type: none">●宇宙の平和利用原則は安全保障活動のための宇宙利用を排除しないと新国家宇宙政策で明記。●DODの宇宙予算は公表ベースで80億ドル(FY2013 DOD予算書)、各種分析によると約250億ドル規模と推定。
欧州	<ul style="list-style-type: none">●欧州宇宙政策において、欧州の安全保障・防衛ニーズへの対応、民生・防衛宇宙活動の相乗効果の向上を掲げる。●各政府・機関が主に安全保障、デュアルユース衛星などの各レベルで開発・利用プログラムを有する。
中国	<ul style="list-style-type: none">●宇宙分野においては、ロ、仏、英、独、加など宇宙先進国との協力を推進、また、アフリカ、南米、中央アジアなどと南南協力を展開するとともに、APSCOの枠組等によりアジア太平洋地域における協力を促進。また近年は、EU/ESAとの対話や国連との連携も活発化。●2011年2月、国家航天局(CNSA)に、国際協力を統括する国際合作協調委員会を設置。
インド	<ul style="list-style-type: none">●宇宙分野で37カ国・機関と包括協定、分野別協力協定または了解覚書(MOU)を締結。旧ソ連との関係が深かった経緯もあり、ロシアとの協力実績が多い。

6. その他

国		その他
米国		<p>(持続的な利用のための環境)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●新国家宇宙政策において、原則・目標両方のレベルで、持続可能、安定、宇宙への自由なアクセスと利用が不可欠と明記(宇宙活動法整備) <p>3.主要施策と利用推進制度参照。</p>
欧州	EU/ESA	<p>(人材育成と宇宙教育)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●欧州宇宙政策において言及
	フランス	<p>(宇宙活動法整備)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●宇宙活動法(2008年5月成立)
韓国		<p>(人材育成と宇宙教育)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●宇宙関連の専門家約1,000名の育成を振興基本計画に掲げる。
中国		<p>(人材育成と宇宙教育)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●宇宙関係の学部等を持つ主要な大学としては、北京航空航天大学、ハルビン工業大学、清華大学、国防科学技術大学、中国科学技術大学、上海交通大学、西安交通大学などがあり、衛星の打上げや主要な機器の開発などで活動実績を有する。
インド		<p>(人材育成と宇宙教育)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●JAXA/ISROは、包括的協力協定のもと、2007年両機関間で若手研究者の相互訪問交流(MYPEP)プログラムを実施。 ●国連の宇宙科学技術教育センター(CSSTE-AP)がISROの国家リモセンセンター内に設置されており、大学院レベルの教育研修を実施している。 ●インド宇宙科学技術大学院(IIST)は、ISROにより2007年9月に設立された宇宙の専門大学院大学。学生数約150名。IISTで教育を受けた学生はISRO就職が保証される。 <p>(調査分析機能)</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ISROの開発・教育通信ユニット(DECU)は、宇宙応用プログラムの概念検討、定義、計画及び社会経済的評価などを行う組織である。調査分析が主要業務で、利用手引の作成、ビデオ装置の開発、コンサルテーション、宇宙応用のコスト分析などの関連業務も担当している。

新興国の宇宙開発利用の動向

1. 南米等主要国の主な宇宙開発利用の動向

	ブラジル	アルゼンチン	その他(チリ・ペルー・メキシコ)
名目GDP (10億US\$)*	2,477	448	249/180/1,155
宇宙予算	10カ年宇宙計画「国家宇宙活動計画」(2013年1月最新版公表)によると、民生宇宙予算として10年間で57億4980万リアル(約2,600億円)を割り当て。	国家宇宙活動委員会(CONAE)の2013年予算は7億5600万ペソ(約125億円)。	・ペルーは国家航空宇宙研究開発委員会(CONIDA)の2013年度予算として総額約963万ヌエボ・ソル(約3億4千万円)。 ・メキシコは、2013年度のメキシコ宇宙機関(AEM)の予算として、約9700万ペソ(約17億円)。
宇宙開発利用の重点	・地球観測衛星、通信衛星、打上げロケット(VLS)の開発などに重点。	・農業、環境、災害管理といった社会経済的発展の観点から宇宙開発・利用を進めている。	・チリは、地球観測分野での衛星打ち上げ実績があり、通信分野でも計画策定中。 ・メキシコは、関連機関との連携や国際協力を通じた、雇用創出やメキシコ宇宙産業の拡大を目的とした活動を行っている。
主な宇宙開発計画	・ブラジル初の単独の地球観測衛星「Amazonia」(分解能40mの光学衛星)を開発中。「Amazonia-1」衛星が2015年打上げ予定。 ・軍民両用の静止軍事通信衛星「GOES」を2014年頃打上げ予定。 ・アルカンタラ打上げセンターを建設、低軌道打上げ用ロケット「VLS-1, VLS-2」の開発、打上げを目指す。	・地球観測では、国際協力による地球観測衛星「SAC」(光学)シリーズ及び「SAOCOM」(LバンドSAR)シリーズの開発・運用が焦点。 ・通信放送・測位では、静止通信衛星「ARSAT-1」及び「ARSAT-2」を2014年に打上げ予定。また64機の衛星群による低軌道通信衛星「ラテンサット」(AprizeSat)計画を進めている。	・チリは2013年度からアタカマ大型ミリ波サブミリ波干渉計の本格運用開始。 ・ペルーは国防用通信と民間向けの移動体通信サービス用衛星通信システム「MEXSAT」の構築を進めている。
宇宙産業振興	・通信・放送では、スター・ワン(Star One)社により「Brasilsat」衛星とStar One衛星が運用。 ・世界的航空機メーカーの「エンブラエル社」を有する。宇宙機器も製造。	・CONAEの衛星設計・組み立て及び静止通信衛星ARSAT衛星の主契約事業者はINVAP社。 ・ARSAT社は、政府が国内の宇宙産業を推進することを目的として2006年に設立した国営企業。	・チリは英国のSSTL社の協力により、1998年7月にオゾン層モニタリング機器等を搭載した「ファサット・ブラボー」を打ち上げ。また、2011年12月、軍民両用の地球観測衛星「SSOT」を打ち上げた。 ・メキシコは、1980年代半ばより米国Hughes社より衛星を購入。1997年に衛星通信事業サットメックス社設立で民営化。
国際協力	・1990年代より「CBERS」プログラムで中国と協力。ASEAN諸国、アフリカにCBERSデータの利用展開を進めている。 ・米国と宇宙の平和利用における枠組み協定を締結(2011年)。 ・ロシアと打上げ射場の近代化などで協力。 ・日本とALOSのデータ利用で協力。	・ブラジル宇宙庁との協力協定で、2007年アルゼンチンの微小重力実験モジュールをブラジルのロケットで打ち上げ。また2010年5月、海洋監視衛星「SABIA-Mar」の共同開発で合意。 ・2010年4月、ロシアの航行測位衛星「グロナス(GLONASS)」の開発・利用に関するMOU締結。 ・2012年7月、中国衛星発射測控系统部(CLTC)と、衛星地上設備の設置に関する協力合意を締結。	・チリは、英国SSTL社の他、日本、ブラジル、フランス、ロシア、カナダ、ウクライナ、イスラエル、中国等と宇宙協力協定や覚書を締結。アタカマ大型ミリ波サブミリ波干渉計設置には日本の国立天文台も参加した。 ・ペルーは、アルゼンチン、ブラジル、韓国、タイ、ロシア、ウクライナ、ドイツ等と協力。アジア太平洋宇宙協力機構(APSCO)加盟国。

* GDPは総務省統計局資料より(2011年)。

2. ASEAN主要国の主な宇宙開発利用の動向

	インドネシア	タイ	マレーシア	フィリピン	ベトナム
名目GDP (10億US\$)*	847	370	288	225	124
宇宙予算	約44億7千万円(2013年)	約4.0億バーツ(約11億円)	—	—	2006年～2010年初頭までに約11億ドル(約1100億円)投資
宇宙開発利用の重点	<ul style="list-style-type: none"> ・地図作成、環境監視、災害監視、林業、農業などのニーズから、地球観測に注力。 ・70年代より、国内衛星通信網を整備。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然災害の被害軽減や経済開発、土地利用等の目的で、地球観測・気象・通信衛星の宇宙インフラを利用。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地図作成、林業、農業、災害軽減支援、環境監視等の目的で、地球観測計画を推進。 	<ul style="list-style-type: none"> ・衛星を利用した地盤沈下の解析、河川流域の3次元洪水・ハザードマップの作成、バイオ燃料アセスメント等を推進。 	<ul style="list-style-type: none"> ・国境監視、水力発電のための地殻災害予測、農業・土地利用監視などへの利用を推進。
主な宇宙開発計画	<ul style="list-style-type: none"> ・小型地球観測衛星LAPAN-A1を2007年に打上げ。LAPAN-A2を2014年、LAPAN-A3を2015年に打上げ予定。 ・Palapa、Telkom、Garudaの3種の衛星通信網を保有。 ・衛星打上げ用4段式ロケット(RPS)を開発中。 	<ul style="list-style-type: none"> ・THEOS地球観測衛星プログラムを推進。1号機を2008年10月に打ち上げ。THEOS 2号機の調達計画もあるが未定。 ・Thaicom商用通信衛星を運用。(2014年1月、Thaicom-6がファルコン9で打ち上げられた。) 	<ul style="list-style-type: none"> ・2008年、技術実証衛星TiungSAT-1を打上げ。 ・2009年、韓国Satrec I社との共同による地球観測衛星RazakSatを打上げ。2016年に2号機を打上げ予定。 ・MEASAT通信衛星を運用。 2007年10月、初のマレーシア人宇宙飛行士がISSに搭乗。 	<ul style="list-style-type: none"> ・国家災害管理センター(NDMC)、農業研究所、稲作研究所、フィリピン漁業情報システムなどの利用機関によるリモートセンシングが中心。 ・Agila通信衛星を保有。 	<ul style="list-style-type: none"> ・フランスのODAを受け、小型地球観測衛星VNREDSat-1aを2013年に打上げ。 ・ベルギーのODAにより、VNREDSat-1bを打上げ予定(2017年)。 ・2020年にベトナム初の国産衛星の打上げを目指す。 ・VINASAT通信衛星シリーズを保有。
宇宙産業振興	<ul style="list-style-type: none"> ・航空宇宙業界の発展のため、政府主導で国際協力を通じた航空宇宙技術の習得と政策・法制度の整備を進めている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地球観測データの受信・配布と、Thaicom社等民間企業による衛星通信事業の展開が主。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ATSB社を中心に小型衛星を開発・運用。 ・科学技術政策、工業マスター計画等において航空宇宙業界を重点分野と位置づけ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・PMSI社により、衛星放送サービス開始(2010年1月)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・先進国からODAを受けながら技術移転を進めている段階。
国際協力	<ul style="list-style-type: none"> ・ESCAPなど国連を通じた協力の他、ドイツ、日本、中国、マレーシア、インド等と協力。 ・日本とは地球観測データ受信協力等で長い実績。 	<ul style="list-style-type: none"> ・フランス、インド、日本、米国、ロシア、中国などと宇宙協力に関する協定や覚書を締結。 ・日本とは地球観測データ受信協力等で長い実績。 ・APSCO加盟(タイ情報通信省)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ロシアやインド、中国などと宇宙協力に関する包括的協定を締結。 ・小型衛星の開発で英SSTL社、韓国Satrec In社と協力。 ・日本とはISSでの微小重力実験等の実績も。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2011年、中国気象局よりデータ受信設備、気象データ総合分析処理システムが寄贈された。 	<ul style="list-style-type: none"> ・韓国KAI社、米国、カナダ、ESA、英国SSTL社、フランスCLS社、DLR(独)、ベルギーSpacebel社等と協力。 ・日本のODAで宇宙センターの建設、地球観測衛星2機の調達。 ・「きぼう」から小型衛星PicoDragonを放出。

* GDPは総務省統計局資料より(2011年)。

3. 中東主要国の主な宇宙開発利用の動向

	アラブ首長国連邦	イスラエル	イラン	サウジアラビア	トルコ
名目GDP (10億US\$)*	298※	243	522	597	775
宇宙予算	—	推定8,000万ドル(約80億円)	—	—	6,600万ユーロ(97億円)
宇宙開発利用の重点	地球観測、衛星航行、衛星通信	低軌道向けの高分解能で軽量の衛星開発	衛星放送、地球観測、環境監視、地勢調査などの宇宙技術・利用の商業化	地球観測、衛星通信	科学(天文物理、地球観測など)、技術(衛星、地上管制システム)、応用(リモートセンシング、衛星通信など)に注力
主な宇宙開発計画	<ul style="list-style-type: none"> ・2009年7月、地球観測衛星DubaiSat-1を打上げ。設計、製造は韓Satrec Initiative社。2013年11月にDubaiSat-2打上げ。 ・2017年に初の国産衛星KhalifaSatの打上げを目指して開発を推進中。 ・通信放送分野でも、複数の民間会社が衛星を保有し運用。 ・商業有人サブオービタル機用としてラスアルハイマ、アブダビといった宇宙港の建設計画がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1988年、自国のシャビット(Shavit)ロケットによる技術実証衛星「オフエク(Ofeq-1)」の打上げに成功。 ・地球観測では他に「エロス(EROS)」衛星、通信放送では、静止通信衛星「アモス(Amos)」シリーズを運用。 ・シャビットロケットは、2010年7月まで計7回打ち上げられ、うち2回が失敗。 ・シャビットの派生型である商業用のLKロケット、空中発射式ロケットなどの開発を推進中。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2005年、農業、天然資源、自然災害を監視する目的の小型実証衛星「シナ(Sinah/Sina)」を打ち上げ。 ・EUの制裁強化を受け、国産の静止通信衛星の開発を推進中。 ・弾道ミサイルから派生したと見られる準軌道ロケット「カブシュ(Kavoshgar)」と衛星打上げ機「サフィル(Safir)」を保有 	<ul style="list-style-type: none"> ・過去、SaudiSat 2及びSaudiSat 3の2機の地球観測技術実証衛星を打上げ。 ・通信放送では技術実証衛星「SaudiSat 1」シリーズと小型通信衛星「SaudiComsat」を運用。また、アラブ衛星通信機構(ARABSAT)への最大出資国。 	<ul style="list-style-type: none"> ・小型地球観測衛星「ビルサット-1(BilSat-1)」、国産小型地球観測衛星「RASAT」、通信放送衛星「Turksat」シリーズなどの他に国防省が主導する軍事偵察衛星「Göktürk」プログラムを推進。 ・2014年打上げをめざし光学となるGöktürk-1衛星を開発中。 ・上記に先立ち、分解能等の劣るGöktürk-2を2012年に打上げた。
宇宙産業振興	<ul style="list-style-type: none"> ・宇宙開発に関しては、EIASTが主導。 ・2008年より、世界宇宙技術フォーラムが毎年開催されており、中東・北アフリカ地域の経済交流の中心的役割を果たす。 	<ul style="list-style-type: none"> ・国営企業IAI社を中心に主要宇宙プログラム(Ofeq衛星、EROS衛星、Shavitロケットなど)を実施。 ・小型衛星や観測衛星などの分野で高度な技術を有しており、海外へ機器を提供。 	<ul style="list-style-type: none"> ・軍事部門を中心として宇宙航空産業を構成しており、団体として航空宇宙産業機構が設立されている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・KACSTの下の宇宙研究所が主導しており、宇宙産業としての目立った動きは無い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1984年に設立されたTAI社が航空宇宙システムの設計・開発・システム統合・改修の技術センターとしての役割を果たす。
国際協力	<ul style="list-style-type: none"> ・中東及びアラブ諸国で構成するアラブ宇宙研究機関の設立を呼び掛け。 ・ロシア、カザフスタン、フランス、アルゼンチンなどと宇宙協力に関する協定や覚書を締結。 	<ul style="list-style-type: none"> ・米国、欧州、フランス、カナダ、インド、ロシア、イタリア、カザフスタンなどと宇宙協力に関する協定や覚書を締結。 	<ul style="list-style-type: none"> ・中国、ロシアなどと宇宙協力に関する協定や覚書を締結。 ・APSCO加盟国。 	<ul style="list-style-type: none"> ・米国、エジプト、ウクライナ、カザフスタンなどと宇宙協力に関する協定や覚書を締結。 	<ul style="list-style-type: none"> ・欧州、ウクライナ、日本、中国などと宇宙協力に関する協定や覚書を締結。 ・APSCO加盟国。 ・英SSTL社が主導するDMCプロジェクトに参加。

* GDPは総務省統計局資料より(2011年)。※但し、アラブ首長国連邦のみUN Data “National Accounts Estimaets of Main Aggregates”(2010)

4. アフリカ主要国の主な宇宙開発利用の動向

	南アフリカ	エジプト	ナイジェリア	アルジェリア
名目GDP (10億US\$)*	408	245	231	199
宇宙予算	約10億4000万円(2013年)	—	約12億円(2013年)	850億円(2006-2020年)
宇宙開発利用の重点	・宇宙新興国として位置づけ、経済発展、貧困撲滅、知識型社会の形成に貢献する宇宙システムを獲得することを主要目的としている。	・小型衛星の設計・製造・試験に関する海外からの技術移転を進め、宇宙ハイテク産業の科学的・技術的基盤の構築などが戦略目標。	・リモートセンシングと通信の応用、自国での衛星開発と打上げ能力の獲得を目指している。	・リモートセンシング、航行測位、衛星通信、GISの利用や、政府の政策決定を支援ツールとしての利用。
主な宇宙開発計画	・Landsat-8、SPOT-6&7、CBERS-3B等の地球観測衛星データの受信を行うと共に、追跡管制業務を幅広く実施。 ・2013年11月、初のキューブサットZACube-1打上げ。 ・アルジェリア、ナイジェリア、ケニアとともに「アフリカ資源管理衛星群(ARMC)」の構築を計画。4機の小型衛星により、食の安全、災害管理、土地利用などに利用される。	・2007年に同国初の地球観測衛星EgyptSat-1(MisrSat-1)を打上げ。2期目となるEgyptSat-2を2014年に打ち上げ予定。 ・静止通信衛星Nilesatを運用。北アフリカ、中東地域にデジタルテレビ・ラジオ放送、高速データ通信サービスを提供。	・2003年、英SSTL社の協力に基づきナイジェリア初の小型地球観測衛星NigeriaSat-1を打上げ。2011年に2機目となるNigeriaSat-2を打上げ。 ・2018年までに自国で衛星を製造する計画。 ・静止通信衛星NigComSatシリーズを運用。 ・南ア等とARMC計画に参加。 ・2015年までに有人飛行実現を目指す。	・2002年、アルジェリア初の地球観測衛星Alsat-1を打上げ。2010年、後継のAlsat-2A打上げ。2014年にAlsat-2B打上げ予定。 さらに、Alsat-3やAlsat-4の打上げ計画もある。 ・南ア等とともに、ARMC計画に参加。
宇宙産業振興	・2004年、航空宇宙業界支援イニシアチブを立ち上げ。 ・通信・放送衛星は保有せず。 ・Telkom社や国営企業Sentech社が通信、放送サービスを提供。 ・Spaceteq社等が小型衛星の設計・開発・製造・保守。	・Nilesat社が静止通信衛星Nilesatを運用。	・2006年4月に設立された通信衛星運用企業のニグコムサット社や国営ナイジェリア防衛産業公社(DICON)などがある。	・国家宇宙計画の戦略目標として、産業力の向上が挙げられている。
国際協力	・Hartebeesthoekに追跡管制局を保有。1950年代から外国衛星ミッションの追跡管制に貢献。 ・ロシアと平和目的の宇宙研究・利用に関する協力協定を締結(2006年9月)。	・EgyptSat-1でウクライナのユーヅノエ社と、EgyptSat-2でエネルギー社(ロ)と協力。 ・地球観測分野でサウジアラビア、イタリアと協力関係。 ・中国と衛星組立施設の設置でMOU(2013年)、EgyptSat-2の設計審査予定。	・地球観測衛星や通信衛星、打上げ等で、英国、中国、仏、ロシアと協力。 ・通信衛星及び打上げ等で中国とパートナーシップを構築。	・アルゼンチン、仏、ウクライナとの間で宇宙の平和利用に関する協力協定を、さらに中、独、英、シリア、印と、二国間協力協定を締結。 ・2013年5月、国連UN-SPIDER地域支援事務所が設置。

* GDPは総務省統計局資料より(2011年)。