

世界の宇宙産業動向（2022年版）

1. 世界の宇宙産業市場

世界の宇宙産業市場は、米国の非営利団体であるスペース財団（Space Foundation）が発行している「The Space Report」に報告されている。

The Space Reportでは、世界の宇宙産業市場は「商業宇宙活動」と「政府の宇宙支出」で構成され、商業宇宙活動は「商業宇宙製品およびサービス」と「商用インフラストラクチャーおよび関連産業」の2部門、政府の宇宙支出は「米国政府宇宙予算」と「非米国政

府宇宙予算」の2部門から構成されている。

図1に、Space Foundationが報告している2017年から2022年における世界の宇宙産業市場の推移を示す。2022年における世界の宇宙産業市場は、前年比8.1%増の5,460億ドルとなった。

なお、「The Space Report」は前年報告の市場規模が翌年修正される場合がある。昨年発行のレポートでは2021年市場規模は4,690億ドルであったが、今年のレポートで5,050億ドルに修正されている。

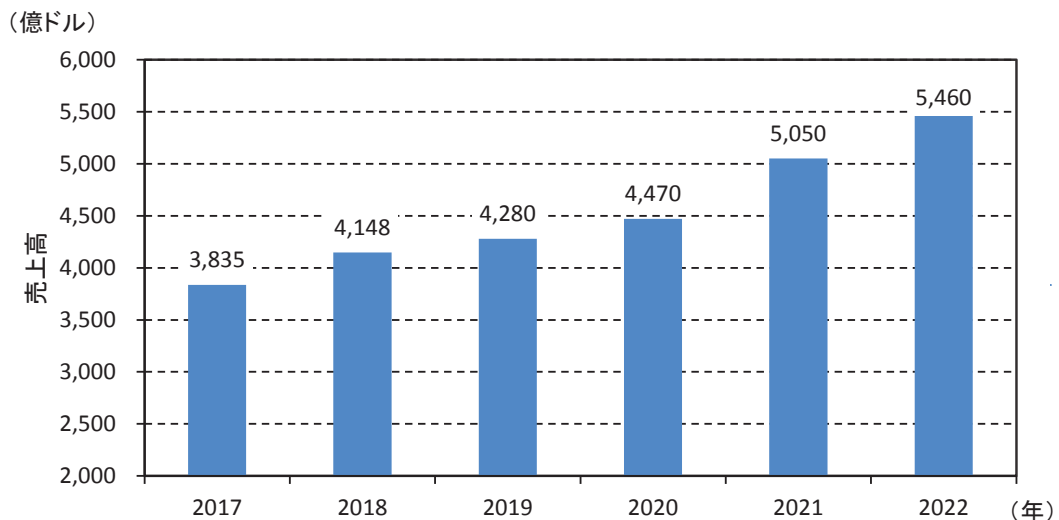


図1：世界の宇宙産業市場の推移（出典資料*1）

2. 商業市場における衛星産業の動向

(1) 衛星産業の概要

世界の衛星産業の売上高に関しては、米国の衛星産業協会（SIA：Satellite Industry Association）が「State of the Satellite Industry Report」で報告している。この報告の基にな

る調査は、SIAの委託でBryce Space and Technology社（旧The Tauri Group）が行っている。

SIAのレポートでは衛星産業の市場を2020年までは、①通信・放送等のサービスを提供する衛星サービス、②衛星製造、③ロケット

製造および打上サービスからなる打上産業、④地球局、衛星通信・管制・電話設備、衛星携帯電話端末、衛星測位機器からなる地上機器の4分野に分類していた。2021年からは⑤政府の宇宙支出や商業有人飛行など非衛星産業、を追加している。ただし、本稿では従来のデータと比較のために、⑤についてはグラフからは除外し、金額のみ後程示す。

②の衛星製造売上高は、政府機関や大学で製造された衛星を除外しているが、民間企業によって製造された民生向けや政府向け衛星を含んでいる。③の打上産業売上高は、民間企業や政府が実施するペイロード打上サービスを含んでいる。④の地上機器分野の衛星測

位機器には、携帯端末の部品であるチップセット、航空機アビオニクスも含んでいる。①～④に含まれない項目には、政府の宇宙支出や有人宇宙開発等があり、⑤に含まれている。

図2に、2017年から2022年までの民生分野における、世界の衛星産業の売上高と分野別内訳を示す。2021年の衛星産業の売上高は前年から1%増加し、2,810億ドルとなった。4分野の売上高（シェア）は、衛星サービスが1,130億ドル（40.2%）、衛星製造が158億ドル（5.6%）、打上産業が70億ドル（2.5%）、地上機器が1,450億ドル（51.6%）である。参考として非衛星産業は1,030億ドルである。

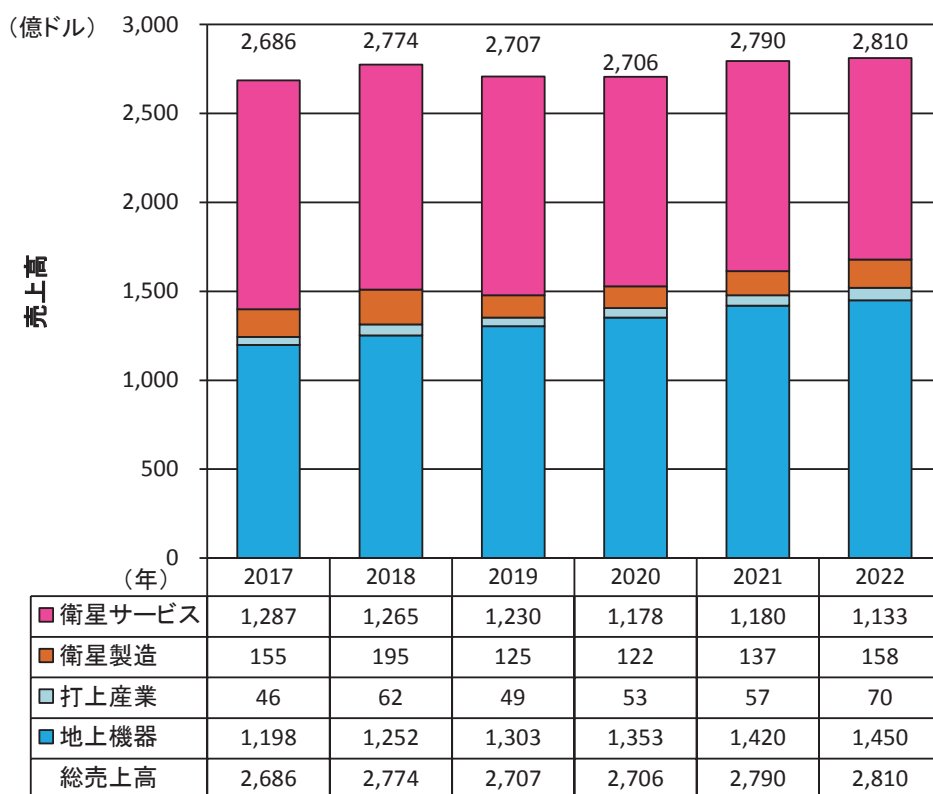


図2：世界の衛星産業の売上高と分野別内訳 [2017年～2022年]（出典資料*2）

(2) 衛星産業の分野別動向

①衛星サービス分野

表1に世界の衛星サービス分野における売上高の内訳を示す。2022年の総売上高は、前

年から-4%の、1,133億ドルだった。なお、2021年度からはこれまで別項目とされていた、固定衛星通信サービスと移動体通信サービスが合算されている。

表1：世界の衛星サービス分野における売上高の内訳 [2017～2022年] (出典資料*2)

(億ドル)

年	2017	2018	2019	2020	2021	2022
年増加率	0.8%	-1.7%	-2.8%	-4.2%	0.2%	-4.0%
総売上高	1287	1265	1230	1178	1180	1133
一般消費者向サービス	1047	1024	1010	975	984	927
固定衛星通信サービス	179	179	177	157	172	177
移動体通信サービス	40	41	20	20		
リモートセンシング	22	21	23	26	27	29

②衛星製造分野

SIAのレポートにおいて衛星製造分野の売上高は、衛星が打上げられた年に集計される。

図3に衛星製造分野の売上高推移を示す。衛星製造分野の2022年の売上高は、前年比で15%増加し、158億ドルであった。

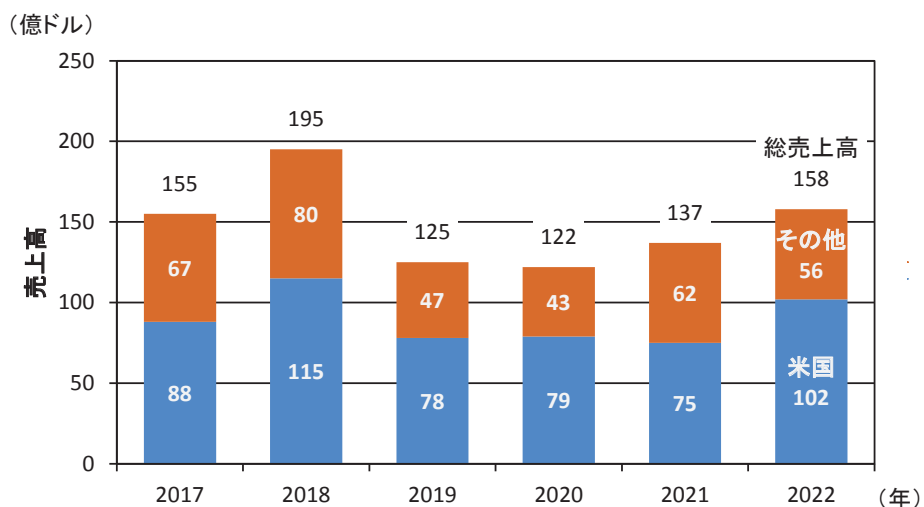


図3：衛星製造分野の売上高推移 [2017年～2022年] (出典資料*2)

③打上産業分野

SIAのレポートにおいて打上産業分野の売上高は、打上げが行われた年に集計される。図4に打上産業分野の売上高推移を示す。打

上産業分野の2021年の売上高は、前年比で23%増加し、70億ドルとなった。同レポートによれば、2021年の軌道打上回数は186回だった。そのうち、161回は商業打上げであった。

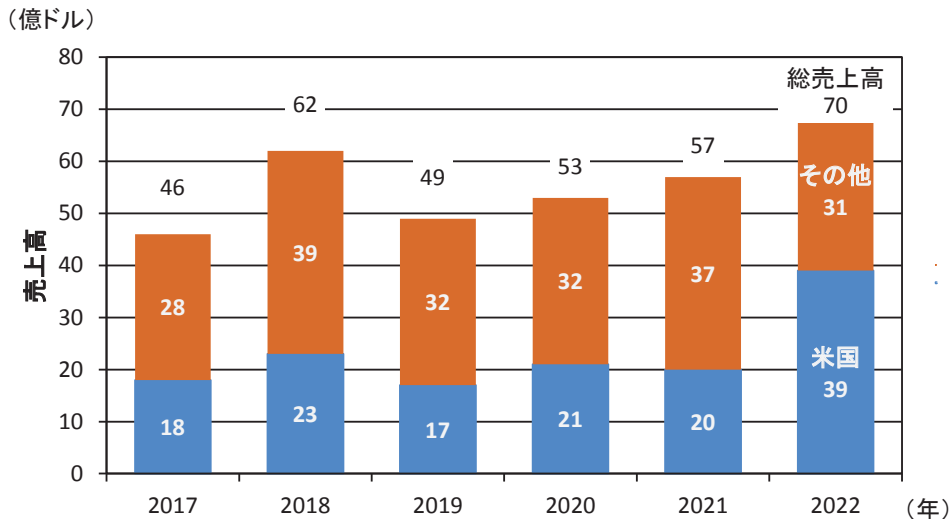


図4：打上産業分野の売上高推移 [2017年～2022年] (出典資料*2)

④地上機器分野

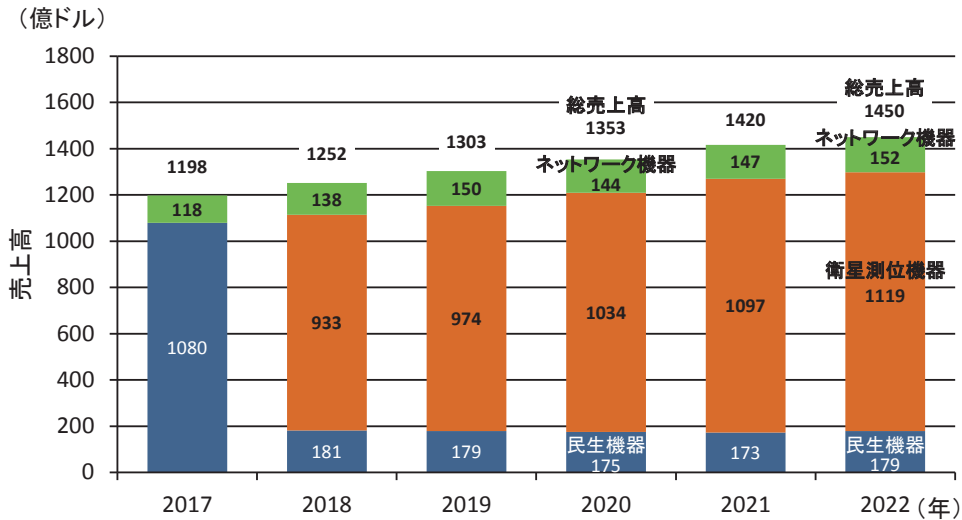
図5に地上機器分野の売上高推移を示す。地上機器分野の売上高は前年度比2%増加し、1,450億ドルとなった。

地上機器分野は、ネットワーク機器、衛星測位機器、民生機器（衛星テレビ、衛星ラジオ、衛星ブロードバンド機器など）で構成されている。SIAのレポートにおいて、ネットワーク機器にはゲートウェイ、ネットワークオペレーションセンター（NOCs：Network Operations Center）、衛星ニュースギャザリング（SNG：Satellite News Gathering）機器、フライアウェイアンテナ、超小型アパチャーターミナル（VSAT：Very Small Aperture

Terminal）、航空機内Wi-Fi接続サービス機器が含まれる。衛星測位機器には、ナビゲーション端末、携帯端末の部品であるチップセット、交通情報システム、航空機アビオニクス、測量機器、船舶・鉄道関連システムが含まれる。

同レポートによれば、新世代GNSSの普及や従来からのTV視聴方法の変化によるブロードバンド放送や衛星ラジオ放送の増加により、スマートフォン、ブロードバンド機器、衛星ラジオといった移動中に受けられるサービスの機器が成長している。

なお、SIAの2017年の集計（2018年発行のレポート）では、衛星測位機器は民生機器に統合されていた。



(注) 2017年の集計では衛星測位機器は民生機器に統合されていた。

図5：地上機器分野の売上高推移 [2017年～2022年] (出典資料*2)

3. 世界の衛星製造実績

世界の衛星製造実績については、公表されている衛星の打上実績をもとに一般社団法人日本航空宇宙工業会（SJAC）で集計を行った（注1）。

2017年から2022年における6年間の国別衛星製造数を図6に示す。また、2022年の衛星製造実績に対する製造企業別機数を図7に示す。

2022年の衛星製造実績（2022年に打上げられたMicro-Satelliteクラス以上の衛星）は世界全体で2064機となり、2021年に比べて616機増加した。2022年までの過去6年間の年平均衛星製造実績は874機／年であるが、2020年からの増加が著しい。

米国の衛星製造数は、2021年の1027機から2022年は1786機と増加し、4年連続で1位となった。そのうち、SpaceX社の通信衛星コンステレーションStarlinkが1720機を占めている。

中国の衛星製造数は、2021年の81機から

2021年に139機と48機増加し、2位となった。

欧州の衛星製造数は、2021年の310機から2021年は90機と220機も減少し、3位となった。原因としては、これまで打上げに使用していたsoyuzロケットがウクライナ戦争の経済制裁により使用できなくなったためと考えられる。

ロシアの衛星製造数は、2020年の6機から2021年は17機と11機増加し、4位となった。

その他の国は、打上げ順にフィンランド、アルゼンチン、韓国だった。

日本は、国産ロケットの開発遅延の影響もあり、打上げ機が減少し2021年の12機から2022年に3機と9機減少し、7位に後退した。

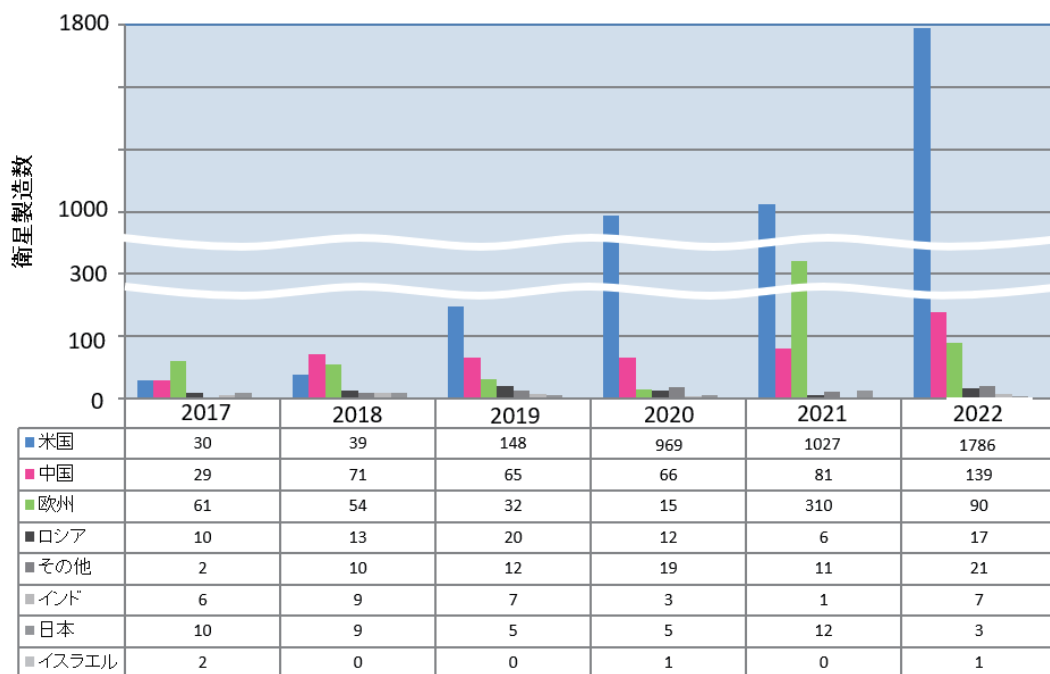
2022年の衛星製造実績に対する製造企業別機数1位は、米国の宇宙開発企業SpaceX社の1720機で、その全数が通信衛星コンステレーションStarlinkだった。

2位はフランスの企業であるAirbus Defence and Space社の76機、そのうち約94%が通信衛星コンステレーションOneWebだった。OneWeb

以外で主な衛星は、地球観測衛星Pléiades-Neo（2機、打上げ失敗）、通信衛星HotBird-13 2機、MEASAT-3d（マレーシア）、SES22（米国）である。

（注1）本章ではMicro-Satelliteクラス以上（10kg超でCubeSatを除く）の大きさの衛星を対象とした。第2章で引用したSIAのレポートとは異なり、政府機関や大学で製造された衛星も含め、製造者に関わらず衛星の大きさで識別した。Nano-Satellite（10kg以下）やCubeSatに分類される超小型衛星も多数打上げられているが、売上高としては衛星産業全体の1%未満とされており、本稿の趣旨に従い集計から除いた。近

年、打上げ機数が増加しているCubeSatに関しては、第5章に分離して集計した。同様の理由により、電気的機能・性能を有しないパッシブ衛星（レーダー校正用金属体や記念品など）、軌道上でCubeSatを放出する機能しかもたない展開機構、は集計から除いた。惑星や月を周回する探査母船（orbiter）は衛星に含めるが、着陸船（lander）と探査車両（rover）は含めない。宇宙ステーションとその補給機、有人宇宙船も除いた。宇宙ステーションやロケット上段に据え付けて使用され、単独で周回する能力のない観測装置類も除いた。ロケットの打上げに失敗した衛星も製造実績としてカウントした。



（注）上図の棒グラフは表の記載順に従い、左側から米国、中国、欧州、…、の衛星製造数を示している。

図6：国別衛星製造数 [2017年～2022年]（SJAC調べ）

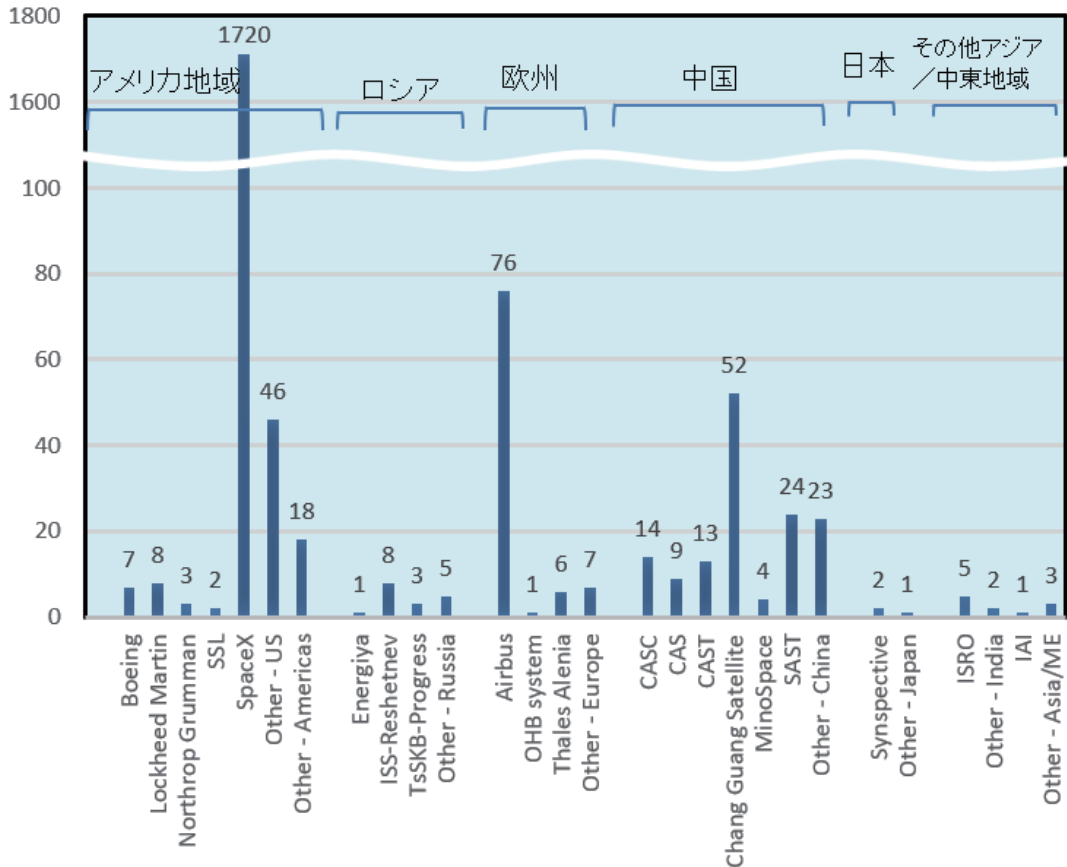


図7：2022年の衛星製造実績に対する製造企業別シェア（SJAC調べ）

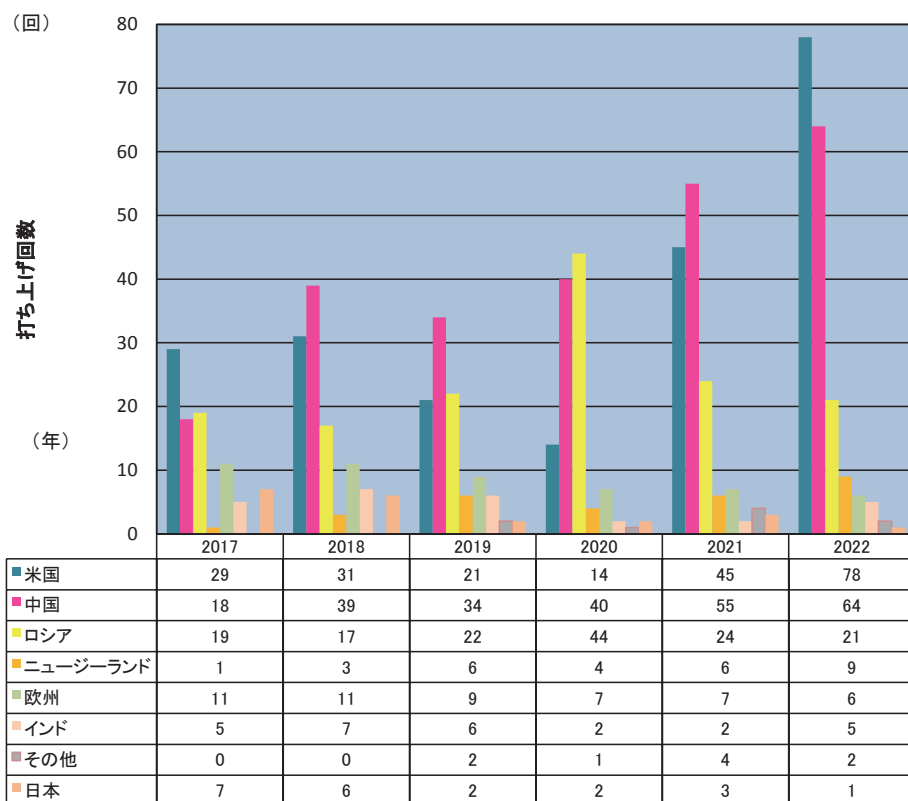
4. 世界のロケット打上げ実績

世界のロケット打上げ実績に関しては、2017年分まで米国連邦航空局の商業宇宙輸送オフィス（FAA/AST：The Federal Aviation Administration's Office of Commercial Space Transportation）が「The Annual Compendium of Commercial Space Transportation」を翌年初に公表していたが、2018年分から公表がなくなった。2018年分からは、公表されているロケットの打上げ実績をもとにSJACで集計を行った。なお、どちらの集計方法でも軌道投入ロケットの打上げ（Orbital Launches）を対象としている。

2017年から2022年における6年間の国別ロ

ケット打上げ実績を図8に、2022年打上げのロケット別内訳を図9に示す。

中国、米国、ロシア、欧州、日本、インド等が、2022年に合計186回の軌道打上げを行った。ロケット別の打上げ1位はSpaceX社のFalcon-9の60回である。186回の打上げのうち7回は失敗だった（Hyperbola-1（Shuang Quxian-1）、Astra Rocket-3（2回）、SSLV、Epsilon、Zhuque-2、Vega-C）。なお、2019年8月29日、イランのSafir-1ロケットは射場において試験中に爆発したとされているが、打上げ前のため2019年の打上げ回数にはカウントしていない。



(注) 上図の棒グラフは表の記載順に従い、左側から米国、中国、ロシア、…、日本の打上回数を示している。

図8：国別ロケット打ち上げ回数 [2017年～2022年] (出典資料*3及びSJAC調べ)

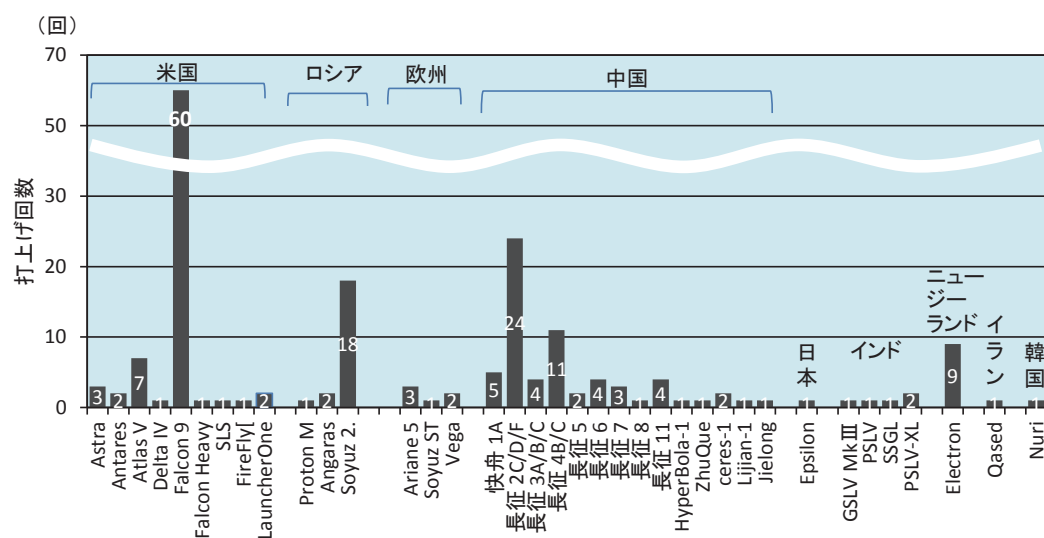


図9：2022年打上のロケット別内訳 (SJAC調べ)

5. 世界のCubeSat打上げ実績

世界のCubeSatの打上げ実績については、公表されている衛星の打上げ実績をもとにSJACで集計を行った。（ロケットの打上げに失敗したCubeSatも打上げ実績としてカウントした。）

2003年6月に世界初のCubeSat（東大1機、東工大1機）が打上げられてから2022までの打

上げ数推移を図10に示す。2017年以降減少傾向にあったが、2021年には大学が製作したものも含めてこれまでの新記録となる322機、2022年は若干減少したが242機のCubeSatが打上げられた。そのうち63機が大学で製造した（高校、学生プロジェクト、軍関連学校が製造したものを含む）CubeSatとなっている。

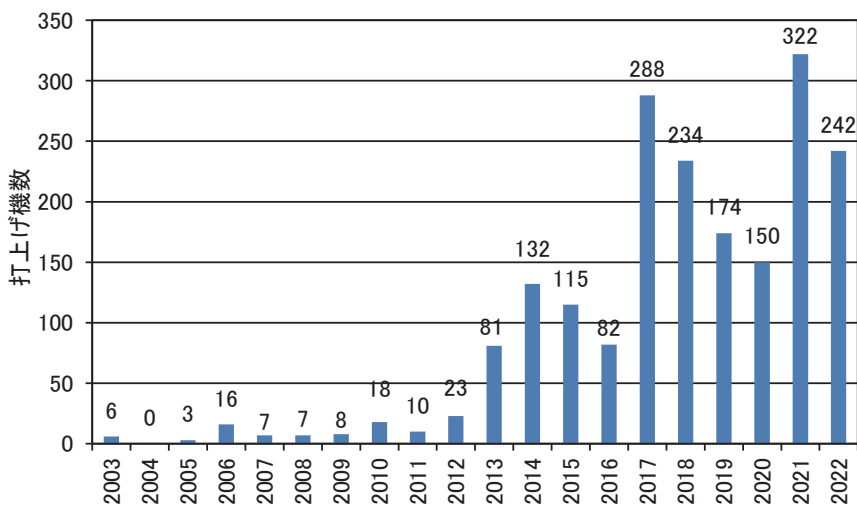


図10：CubeSatの打上げ数推移（SJAC調べ）

6. まとめ

以下、2022年の世界の宇宙産業動向についての要約を示す。

- ・商業宇宙活動と政府の宇宙支出で構成される世界の宇宙産業市場は、前年比8.1%増の5,460億ドルである。
- ・衛星産業の売上高は、前年とほぼ同じ、2,810億ドルである。
- ・衛星産業を構成する4分野の売上高は、①衛星サービス分野で4.3%減少、②衛星製造分野で15%増加、③打上産業分野で23%増

加、④地上機器分野で2%増加した。

- ・衛星製造実績（2022年に打上げられたMicro-Satelliteクラス以上の衛星）は世界全体で2064機である。国別では多い順で、米国1786機、中国130機、欧州90機、ロシア17機である。このうち米国SpaceX社の通信衛星コンステレーションStarlinkが1720機であり、全体の85%を占めている。
- ・ロケット打上げ実績は合計186回だった。国別では、米国78回（うち失敗2）、中国64回（うち失敗2）、ロシア21回、欧州6回（う

ち失敗1)、インド5回 (うち失敗1)、日本1回 (うち失敗1)、イラン1回、韓国1回である。
・大学が製作したものも含めて242機のCubeSatが打上げられた。

出典資料

- *1. Press Release “SPACE FOUNDATION RELEASES THE SPACE REPORT 2023 Q2, SHOWING ANNUAL GROWTH OF GLOBAL SPACE ECONOMY TO \$546B”
<https://www.spacefoundation.org/2023/07/25/>

[the-space-report-2023-q2/](https://www.spacefoundation.org/2023/07/25/the-space-report-2023-q2/)

- *2. “2023 SIA Report : Satellite Industry Contributes 73% of Space Business Revenue Globally”
<https://www.hughes.com/resources/insights/industry/2023-sia-report-satellite-industry-contributes-73-space-business>
- *3. “The Annual Compendium of Commercial Space Transportation” , 2015-2018, FAA AST

[(一社) 日本航空宇宙工業会 技術部部長 上野 信一]