

論説-1：衛星IoT

今回は日本ではあまり紹介されていない、衛星IoTの話をしてしよう。2月に米国のSwarm Technologiesというスタートアップ企業に投資が追加され、全投資額が\$36 millionになったとの報道があった。Swarmは手のひらに乗る0.25Uの超小型PicoSatをすでに70機ほど打ち上げており、最終的に81機のコンステレーションにすること。気象計測機器など地上設備に\$119で通信モジュールを提供し、月額\$5で衛星IoTサービスを提供する。

周回型通信衛星というと、StarLinkやOneWebのようなKa/Kuバンドを使った広帯域の通信衛星(BB SatCom: Broad Band SatCom)が日本では良く話題になるが、日本の企業がいまさらBB SatCom市場に参入してSpaceXなどと競って勝つのは現実的ではないだろう。一方衛星IoTはLバンドなど狭帯域(NB: Narrow Band)を使い、衛星も「焼きチーズサンドイッチ」と言われるサイズのPicoSatですみ、初期投下コストを小さく抑えられる。

従来からIridiumなども独自のソリューションを使って衛星IoTサービスを提供してきたが、最近衛星IoTサービス企業が増えてきたのには理由がある。地上の携帯の世界で第五世代5Gの議論が成熟してくると、超大量端末との通信という5Gの利点の一つを実現するための標準が整備されてきた。3Gのころから標準化を進めてきた3GPPという標準が、5Gのネットワークさらに非地上ネットワーク(NTN: Non Terrestrial Network)における標準を議論し、2019年12月にNB-IoTをNew Radioから分離させて、4×15MHzの5G NTN周波数を使うことを決めた。この結果ハードウェアコストと複雑性を格段に抑えることができるようになった。

この標準化の整備を受け、Swarm Technologiesだけではなく、多くのスタートアップ企業がNB-IoTの世界に飛び込んだ。この2月にはOmniSpaceやLynkという企業が増資をしたり国際宇宙ステーションを使った実証実験を開始しようとしている。またオーストラリアのMyriotaは農業モニタ専門企業と組んで、農業IoT用のソリューションを発表している。このMyriotaは2020年春に船舶自動識別装置(AIS)からの電波を衛星で受信して船舶位置を提供するExactEarthを取り込んでいる。そういえばAISもIoTの一つのアプリケーションと言えるだろう。

もちろんNB-IoTにもまだまだ課題がある。ドップラシフトやレイテンシー、リンクバジェットという衛星通信で必ず出てくる課題もあるが、とくにIoTならではの、呼び出し(ページング)や端末の検索や位置決めなどの技術課題もあることはたしかである。

このようにBBでのジャイアントとの競争をさけ、ニッチなNB-IoTビジネスを狙う企業が世界には多くある。これら複数の企業が今後どうなるかは注意が必要だが、NB-IoTはBBのようなジャイアント企業の寡占になるのではなく、小さな多数の企業が同一規格の下で複数存在しうる市場である。現在スマートシティ、さらにはデジタルツインの構築が世界各国で始まりつつある。スマートシティやデジタルツインの成否はどれだけ実際のデータを多数収集できるかにかかっている。世界的に見てもインターネットに接続されていない人は3Billionともいわれているが、これらの人々はBBよりもまずNBで接続されるほうが現実的だろう。

日本ではあまり注目されてこなかったNB-IoTの世界。今後日本企業がソリューションを提供する機会としてもまだ十分参入の余地がありそうだ。(葛岡)

論説-2：DARPA、大型構造物などの宇宙空間での製造に関心

今月は、NASAの「Perseverance」による火星着陸成功を含め、以下のように、シビル領域における月及び火星探査関連のトピックスが、目白押しであった。

- 1) UAEの火星探査機Hope、火星周回軌道への投入成功[NO.033]
- 2) トルコが宇宙プログラム、23年に月面着陸目指す[NO.035]
- 3) 火星探査機「天問1号」、中国初の火星周回に成功[NO.041]
- 4) NASAの探査車「Perseverance」火星着陸成功[NO.072]

上記のような中であって、探査の話題というよりも、DARPA (国防高等研究計画局)特有ミッションに関連したトピックスとして『DARPAによる月面に工場を建設する民間セクターの能力を調査』[NO.031]を紹介させて頂く。

これは、DARPAが2月5日に発表した『新しい軌道上及び月面での製造、材料、質量効率の高い設計』と呼ばれる新プロジェクトであり、報道された概要などは、以下の通りである。

- ・DARPAは「大規模で正確かつレジリエンスのある国防総省システムの宇宙での製造を実現するために必要な基礎材料、プロセス、および設計を開発する」ことを目指している。
- ・DARPAは現時点において、契約を出すつもりはないが、将来の提案要請のための市場調査を行っており、2月26日にwebinarを開催し、参加企業からヒアリング予定。その後、RFP発出を計画。
- ・DARPAは、それぞれ約18ヶ月間続く3段階でのプログラムを構想。
- ・本発表において、DARPA、あるいは、国防総省が何故月に関心を持っているのかは言及されていない。

上記発表に対しては、直ちに諸外国などから「米国宇宙開発計画の意図についての疑惑が生じる」などのコメントとともに、宇宙条約(*)に関連した法的および政治的な懸念などが指摘されることとなった。

それら指摘に対して、DARPAは、『月面工場を築くのではなく、通信アンテナや太陽電池アレーなどのデュアルユースの宇宙インフラストラクチャーを築くのに良い能力の可能性を検討する予備調査である』と説明している。

本件に関しては、複数の情報筋から、『DARPAの取り組みは、アルテミス合意を通じて月の商取引を発展させる国々の連合を構築するというNASAの目標を損なう可能性がある』との指摘も出ている。個人的には、ロシア及び中国などの反応とともに、今後の動きにも注目していきたいと考えている。

* : 宇宙条約第IV条 / 1967年、宇宙条約(OST) (米国、ロシア、および中国を含む133の国によりサイン) 「条約の当事国は、核兵器及び他の種類の大量破壊兵器を運ぶ物体を地球を回る軌道に乗せないこと、これらの兵器を天体に設置しないこと並びにいかなる方法によってもこれらの兵器を宇宙空間に配置しないことを約束する。月その他の天体はもっぱら平和的目的のために条約の全ての当事国によって利用されるものとする。天体上においては軍事基地、軍事施設及び防備施設の設置、あらゆる型の兵器の実験並びに軍事演習の実施は禁止する。科学的研究そのほかの平和的目的のために軍の要員を使用することは禁止しない。月その他の天体の平和的探査のために必要な全ての装備または施設を使用することも又禁止しない。」

[Old Space及び他トピックス]

- 北斗高精度サービス、世界のユーザー数が5億人を突破[NO.003]
- ネパールは、同国の2番目の小型衛星の製造を進めている[NO.006]
- 北斗が緊急警報をサポート、甘粛省地すべりの死傷者ゼロ[NO.017]
- Viasat 空軍から宇宙技術開発契約獲得[NO.019](図-1)
- トレスは、5G衛星バックホール実証において、KT SATと提携[NO.023]
- 中国、「通信技術試験衛星6号」の打ち上げに成功[NO.024]
- Viasatの戦略は、市場の状況の変化に伴って進化[NO.025]
- 欧州司法裁判所は、OHBのクレームに基づき、GalileoプロジェクトにおけるThalesとAirbusの契約調印を中断[NO.029]
- Thales TelesatのBBコンステ製造業者に選定[NO.034](図-2)
- Viasat、Gazprom及びTMCは、ロシアIFCサービスの複数年ロードマップ確立向戦略的MOUに署名[NO.039]
- Intelsat が債務の再編成と削減の計画を発表[NO.053]
- 宇宙軍は、WGS衛星におけるジャミング信号試験実施[NO.076]
- LMは、GPS衛星を軌道上サービス向けにアップグレード[NO.096]

[衛星]



[打上]



[その他]



- NASA新型ロケットSLSの燃焼試験、2月下旬に再実施 [NO.008]
- 「アリアン6」第2段試験用モデル出荷[NO.020](図-3)
- レイセオンがLMによるエアロジェットを買収に異議[NO.069]

- Airbus Orionサービスモジュール製造契約獲得[NO.021](図-4)
- NOAAは、L3Harrisと宇宙気象関連契約締結[NO.026]
- 21世紀の宇宙飛行に必要な不可欠なAI 理由は宇宙デブリ?[NO.030]
- UAEの火星探査機Hope、火星周回軌道への投入成功[NO.033]
- トルコが宇宙プログラム、23年に月面着陸目指す[NO.035]
- 火星探査機「天問1号」、中国初の火星周回に成功[NO.041]
- ロシアのプログレス宇宙船、ISSへ物資を補給 [NO.063]
- 軍事GPSの成長を位置づけるBAEシステムズ[NO.066]
- NASAの探査車「Perseverance」火星着陸成功[NO.072](図-5)
- シグナス補給船、打上成功 野口飛行士キャプチャの予定[NO.078]
- 台湾「宇宙発展法」草案を閣議決定[NO.085]
- 露補給船プログレス手動ドッキング アンテナ損傷原因? [NO.086]

[Mixed Space]

- General Atomics Tiger Innovationsを買収[NO.005]
- USSFは、Awards Analytical Spaceに宇宙データトランスポートネットワーク向\$26.4M契約発注[NO.043]
- 米陸軍衛星(キューブサット)、地上の軍隊に直接画像を配信[NO.067]
- ケベック州は、TelesatのLightspeedコンステに投資[NO.073]
- Starlinkは、EutelsatのKonnectに挑戦[NO.074]
- 仏通信規制当局、スターリンクBB衛星システム承認[NO.083]
- DARPAは、ブラックジャックプログラム向6基の衛星をBlue Canyon Technologiesに発注[NO.087]

- NASAは、Artemisの商用月配送業者にFirefly Aerospaceを選定 [NO.022]
- LM 英国打上げにABL Space Systemsを選定 [NO.032]
- NASAは、最初の Gatewayエレメントの打上げにFalcon Heavyを選定 [NO.037]
- General Atomics EMSは、MAIA打上げにFirefly Aerospaceを選定 [NO.075]

- DARPA、月面に工場を建設する民間セクターの能力を調査 [NO.031]
- HPE宇宙搭載Computer-2は、スペースステーション用にAzureクラウドと接続[NO.054]



図-4：エアバスは、ESAとサービスモジュール製造契約(Credit: Airbus)[NO.021]



図-6：衛星画像・データ企業BlackSkyは株式公開。同社衛星の軌道上イメージ画(Credit: BlackSky) [NO.080]

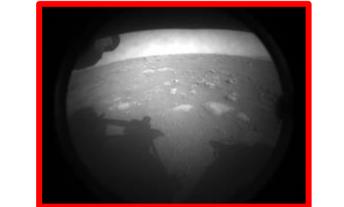


図-5：火星探査車「Perseverance」が初めて撮影した画像(着陸地点のジェゼロ・クレーター地表)Credit: NASA/JPL-Caltech [NO.072]



図-7：ClimaCellは、気象コンステ向数十基の小型レーダ衛星を打上げ予定。(Credit: ClimaCell)[NO.092]

- Umbraは、レーダ衛星コンステレーション向に\$32M調達[NO.004]
- Astra、SPACとの合併を通じて株式公開へ[NO.013]
- Omnispaceは、ハイブリッドネットワーク向に\$60M調達[NO.014]
- レーザー通信企業Mynaricは、ワシントンオフィスを開設[NO.015]
- Momentous Xona Space Sysとのサービス合意発表[NO.046]
- スペースX「スターリンク」豪州やメキシコ等で予約受付開始[NO.051]
- Rocket Lab 100回目の衛星打上げ[NO.055]
- EOS DA 2024年までに農業向衛星コンステを打ち上げ[NO.071]
- BlackSky、最新のSPAC取引にて株式公開[NO.080](図-6)
- Orbit FabとBenchmarkSSは、軌道上燃料補給で提携[NO.082]
- Xensisによって導入された光通信ネットワーク[NO.084]
- Iceyeは、最新のSAR衛星からの画像をリリース[NO.091]
- ClimaCellは、気象コンステレーションを構築[NO.092](図-7)
- 中国/オートメーカー吉利 自動運転コンステ衛星承認取得[NO.094]
- GomSpace + J.P. モルガンがブロックチェーン取引を試験[NO.095]
- Swarm宇宙ベースインターネットサービスをキックオフ[NO.098]
- Lynkは、衛星を用いたセルラーコネクティビティ試験開始[NO.099]
- MyriotaとGoanna Agは、IoT農業ソリューション向にチームアップ [NO.100]

- 中国のiSpace、2回目の打上げ失敗[NO.004]
- SpaceX Starship SN8打上 ライセンス違反[NO.012](図-8)
- スペースXの宇宙船、試験飛行で再び爆発炎上[NO.016](図-9)
- スペースX、世界初の民間人のみによる宇宙旅行計画[NO.018]
- Virgin Orbitは、隣接市場への展開を検討[NO.038]
- LauncherOne SatRevolution衛星2基を打上予定[NO.040]
- Firefly及びExolaunchは、打上げサービス合意を発表[NO.045]
- SpaceXは、Starlink衛星打上げ、ブースター着地失敗[NO.058]
- ABL Space Systemsは、最初の打上げ向顧客とサイン[NO.060]

- Axiom Space(民間宇宙基地計画)は、\$130M調達[NO.059]
- スペースX 企業価値7.8兆円に、衛星インターネットに期待[NO.061]
- KymetaがグローバルなTRANSECセキュアNW発表[NO.070]



図-8：SpaceXは、FAAが飛行安全上の理由から打上げ申請を拒否したにも関わらず、Starship SN8のテストフライトを強行(Credit: SpaceX)[NO.012]



図-9：火星への有人飛行を視野に開発中の巨大宇宙船スターシップ試験機「SN9」は、着地に失敗し爆発・炎上。(AFP = 時事)[NO.016]



図-1：Viasatは、空軍から\$50Mの宇宙技術開発契約獲得。上図は、Link 16ネットワークの概念図(Credit: Viasat) [NO.019]



図-2：Telesatは、LEOコンステLightspeed(298基)の製造業者にThales Alenia Spaceを選定。(Credit: Telesat)[NO.034]



図-3：「アリアン6」第2段の試験用モデル(Credit: Ariane Group/ Frank T. Koch/Hill Media GmbH) [NO.020]

2021年2月宇宙ビジネス情報 (国内外) 一覧 (1/4) : 全101件

NO	2月	内容
001	1日	ロケット市場は意外と小さい 宇宙ビジネス データ主役 ロケット市場は意外と小さい 宇宙ビジネス データ主役 :日本経済新聞 (nikkei.com)
002	1日	政府、宇宙開発利用加速化戦略 プログラムの基本方針案公表 政府、宇宙開発利用加速化戦略 プログラムの基本方針案公表 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
003	2日	北斗高精度サービス、世界のユーザー数が5億人を突破 北斗高精度サービス、世界のユーザー数が5億人を突破 --人民網日本語版--人民日報 (people.com.cn)
004	2日	Umbralは、レーダ衛星コンステレーション向に\$32M調達 Umbral raises \$32 million for radar satellite constellation - SpaceNews
005	2日	General Atomicsは、Tiger Innovationsを買収 General Atomics acquires Tiger Innovations - SpaceNews
006	2日	ネパールは、同国の2番目の小型衛星の製造を進めている Nepal Moving Forward On Manufacture Of The Nation's Second Smallsat - SatNews
007	2日	中国のiSpace、2回目の打上げ失敗 China's iSpace suffers failure with second orbital launch attempt - SpaceNews
008	3日	早期中断したNASA新型ロケット「SLS」の燃焼試験、2月下旬に再実施 早期中断したNASA新型ロケット「SLS」の燃焼試験、2月下旬に再実施 sorae 宇宙へのポータルサイト
009	3日	JAXAと日立造船、宇宙で全固体電池実証 年末から半年 JAXAと日立造船、宇宙で全固体電池実証 年末から半年 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
010	3日	戦略プロジェクト、衛星データ活用など2件決定 宇宙政策委 戦略プロジェクト、衛星データ活用など2件決定 宇宙政策委 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
011	3日	衛星内に「宇宙寺院」 テラスペース、醍醐寺と開発 衛星内に「宇宙寺院」 テラスペース、醍醐寺と開発 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
012	3日	SpaceXは、Starship SN8打上げにおいて、打上げライセンス違反 SpaceX violated launch license in Starship SN8 launch - SpaceNews
013	3日	Astra、SPACとの合併を通じて株式公開へ Astra to go public through merger with SPAC - SpaceNews
014	3日	Omnispacelは、ハイブリッドネットワーク向に\$60M調達 Omnispacel raises \$60 million to fund hybrid network - SpaceNews
015	3日	レーザー通信企業Mynaricは、ワシントンオフィスを開設 Laser communications company Mynaric opens Washington office - SpaceNews

NO	2月	内容
016	3日	スペースXの宇宙船、試験飛行で再び爆発・炎上「着地に要改善」 スペースXの宇宙船、試験飛行で再び爆発・炎上「着地に要改善」 (AFP=時事) - Yahoo!ニュース
017	4日	北斗が緊急警報をサポート、甘粛省の地すべりの死傷者がゼロに 北斗が緊急警報をサポート、甘粛省の地すべりの死傷者がゼロに --人民網日本語版--人民日報 (people.com.cn)
018	4日	スペースX、世界初の民間人のみによる宇宙旅行を計画 チャリティー目的で 今年10月以降 スペースX、世界初の民間人のみによる宇宙旅行を計画 チャリティー目的で 今年10月以降 sorae 宇宙へのポータルサイト
019	4日	Viasatは、空軍から\$50Mの宇宙技術開発契約獲得 Viasat receives \$50 million Air Force contract to develop space technology - SpaceNews
020	5日	欧州の新型ロケット「アリアン6」第2段の試験用モデルが出荷される 欧州の新型ロケット「アリアン6」第2段の試験用モデルが出荷される sorae 宇宙へのポータルサイト
021	5日	Airbusは、さらに3機のOrionサービスモジュール製造向け€650Mの契約獲得 Airbus awarded €650 million contract to build three more Orion service modules - SpaceNews
022	6日	NASAは、Artemisの商用月配送業者にFirefly Aerospaceを選定 NASA Selects Firefly Aerospace for Artemis Commercial Moon Delivery NASA
023	6日	Thales Alenia Spaceは、5G衛星バックホール実証において、KT SATと提携 Thales Alenia Space partners with KT SAT for the 5G satellite backhauling demonstration Thales Group
024	6日	中国、「通信技術試験衛星6号」の打ち上げに成功 中国、「通信技術試験衛星6号」の打ち上げに成功 --人民網日本語版--人民日報 (people.com.cn)
025	6日	Viasatの戦略は、市場の状況の変化に伴って進化 Viasat's strategy evolves with changing market conditions - SpaceNews
026	6日	NOAAは、L3Harrisと宇宙気象関連契約締結 NOAA taps L3Harris for space weather command and control - SpaceNews
027	7日	日欧の宇宙機関が2つのミッションで協定締結、機器の提供などで相互支援 日欧の宇宙機関が2つのミッションで協定締結、機器の提供などで相互支援 sorae 宇宙へのポータルサイト
028	7日	JAXA、雪氷観測を福井空港で実証 AI学習・即時測定 JAXA、雪氷観測を福井空港で実証 AI学習・即時測定 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
029	8日	欧州司法裁判所は、OHBのクレームに基づき、GalileoプロジェクトにおけるThalesとAirbusの契約調印を中断 EU Court suspends Galileo signing with Thales and Airbus - report - SpaceWatch.Global
030	8日	21世紀の宇宙飛行に必要な不可欠なAI 理由はスペースデブリ!? 21世紀の宇宙飛行に必要な不可欠なAI 理由はスペースデブリ!? sorae 宇宙へのポータルサイト
031	8日	DARPA、月面に工場を建設する民間セクターの能力を調査 DARPA to survey private sector capabilities to build factories on the moon - SpaceNews

2021年2月宇宙ビジネス情報（国内外）一覧（2/43）：全101件

NO	2月	内容
032	9日	LMは、英国打上げにABL Space Systemsを選定 Lockheed Martin selects ABL Space Systems for UK launch - SpaceNews
033	10日	UAEの火星探査機Hope、火星周回軌道への投入成功 Hope enters orbit around Mars - SpaceNews
034	10日	Thales Aleniaは、Telesatのブロードバンドコンステレーション製造業者に選定された Thales Alenia selected to build Telesat's broadband constellation - SpaceNews
035	11日	トルコが宇宙プログラム、23年に月面着陸を目指す トルコが宇宙プログラム、23年に月面着陸を目指す Reuters
036	11日	KDDI、米ベンチャー(位置測位技術)に出資 KDDI、米ベンチャーに出資 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
037	11日	NASAは、最初の Gatewayエレメントの打上げにFalcon Heavyを選定 NASA selects Falcon Heavy to launch first Gateway elements - SpaceNews
038	11日	Virgin Orbitは、隣接市場への展開を検討 Virgin Orbit considering moves into adjacent markets - SpaceNews
039	12日	Viasat、Gazprom Space Systems及びTMCは、ロシアにおけるインフラ・コネクティビティサービスの複数年ロードマップ確立向戦略的MOUに署名 Viasat, Gazprom Space Systems, TMC Sign Strategic MOU Establishing a Multi-Year Roadmap of Cooperation to Bring In-Flight Connectivity Services to Russia Viasat
040	12日	LauncherOneは、ポーランドSatRevolutionのSTORK地球観測衛星2基を打上げ予定 Virgin Orbit Pens Launch Deal with SatRevolution Virgin Orbit
041	12日	火星探査機「天問1号」、中国初の火星周回に成功 火星探査機「天問1号」、中国初の火星周回に成功--人民網日本語版--人民日報 (people.com.cn)
042	12日	Analytical Spaceは、光ネットワーク構築向\$26.4Mの契約獲得 Analytical Space wins \$26.4 million to establish optical network - SpaceNews
043	12日	USSFは、Awards Analytical Spaceに宇宙データトランスポートネットワーク向\$26.4M契約発注 USSF Awards Analytical Space A \$26.4M Contract For Deployment Of Space Data Transport Network - SatNews
044	13日	マスク氏、「通信」の野望 衛星ネットで遠隔地に高速ブロードバンド ブルームバーグ マスク氏、「通信」の野望 衛星ネットで遠隔地に高速ブロードバンド - SankeiBiz (サンケイビズ) : 自分を磨く経済情報サイト
045	13日	Firefly Aerospace及びExolaunchは、打上げサービス合意を発表 Firefly Aerospace and Exolaunch Announce Launch Services Agreement Business Wire
046	13日	Momentumは、Xona Space Systemsとのサービス合意を発表 Momentum Announces Service Agreement with Xona Space Systems BioSpace
047	13日	千葉大とNASA、アマゾンの季節変化検出「次世代気象衛星」データ使用 千葉大とNASA、アマゾンの季節変化検出「次世代気象衛星」データ使用 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)

NO	2月	内容
048	13日	DoD宇宙機関、2022年の衛星配備に備えて実験を開始 DoD space agency launching experiments in preparation for 2022 satellite deployments - SpaceNews
049	16日	衛星データから土地価格を予測するアルゴリズム開発コンテストの開催 衛星データから土地価格を予測するアルゴリズム開発コンテストの開催：時事ドットコム (jiji.com)
050	16日	アクセルスペースとJAXA、複数衛星による小型光学衛星コンステレーションの事業価値創造活動を開始 アクセルスペースとJAXA、複数衛星による小型光学衛星コンステレーションの事業価値創造活動を開始 fabcross
051	16日	スペースXの衛星ネット接続サービス「スターリンク」、オーストラリアやメキシコなどでも予約受付開始 スペースXの衛星ネット接続サービス「スターリンク」、オーストラリアやメキシコなどでも予約受付開始 Business Insider Japan
052	16日	2021予算／福岡県、成長産業を創出 宇宙・バイオなど開発支援 2021予算／福岡県、成長産業を創出 宇宙・バイオなど開発支援 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
053	16日	Intelsat が債務の再編成と削減の計画を発表 Intelsat reveals plan to reorganize and trim debt - SpaceNews
054	16日	HPE宇宙搭載Computer-2は、スペースステーション用にAzureクラウドと接続 HPE Spaceborne Computer-2 linked to Azure cloud for the Space Station - SpaceNews
055	16日	Rocket Labは、100回目の衛星打上げ及び月ミッション向次世代Photon衛星の配備準備 Rocket Lab to Launch 100th Satellite and Prepare for Moon Mission by Deploying Next-Generation Photon Spacecraft - SatNews
056	17日	日本のスタートアップSynspectiveの初画像 Japanese Space Startup, Synspective's First SAR Image - SatNews
057	17日	三井住友海上火災、宇宙ファンドに出資 開発への新規参入支援 三井住友海上火災、宇宙ファンドに出資 開発への新規参入支援 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
058	17日	SpaceXは、Starlink衛星打上げ、但し、ブースターの着地には失敗 SpaceX launches Starlink satellites, but booster landing fails - SpaceNews
059	17日	Axiom Space(民間宇宙基地構築計画)は、\$130M調達 Axiom Space raises \$130 million - SpaceNews
060	17日	ABL Space Systemsは、最初の打上げ向顧客とサイン ABL Space Systems signs customer for first launch - SpaceNews
061	18日	スペースXの企業価値が7.8兆円に、「衛星インターネット」に期待 スペースXの企業価値が7.8兆円に、「衛星インターネット」に期待 Forbes JAPAN (フォースジャパン)

2021年2月宇宙ビジネス情報（国内外）一覧（3/4）：全101件

NO	2月	内容
062	18日	「宇宙工場」を実現？ 東北大学発の宇宙スタートアップが設立！ 「宇宙工場」を実現？ 東北大学発の宇宙スタートアップが設立！ Techable(テックابل)
063	18日	ロシアのプログレス宇宙船、ISSへ物資を補給 ISSへの到着は日本時間2月17日 ロシアのプログレス宇宙船、ISSへ物資を補給 ISSへの到着は日本時間2月17日 sorae 宇宙へのポータルサイト
064	18日	ワープスペース、人工衛星通信に参入 光通信で常時データ送信 ワープスペース、人工衛星通信に参入 光通信で常時データ送信 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
065	18日	スペースシフト、衛星データをAI解析 地表変化を宇宙から判断 スペースシフト、衛星データをAI解析 地表変化を宇宙から判断 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
066	18日	コリンズ買収後の軍事GPSの成長を位置づけるBAEシステムズ BAE Systems positioning for growth in military GPS following Collins acquisition - SpaceNews
067	18日	米陸軍衛星(キューブサット)、地上の軍隊に直接画像を配信 U.S. Army satellite to bring imagery directly to troops on the ground - SpaceNews
068	19日	“人と地球と宇宙を持続可能にする”ためのプロジェクト スペースサステナビリティ #SpaceSustainability Launches in Japan: For Earth and its Orbits - Astroscale
069	19日	レイセオンがLMによるエアロジェット・ロケットダインの買収に異議を唱える Raytheon to challenge Lockheed Martin's acquisition of Aerojet Rocketdyne - SpaceNews
070	20日	KymetaがグローバルなTRANSECセキュアネットワークを発表 Kymeta Unveils Their Global TRANSEC Secure Network - SatNews
071	20日	EOS Data Analyticsは、2024年までに農業に焦点を当てた最初の衛星コンステレーションを打ち上げ EOS Data Analytics to launch the first agriculture-focused satellite constellation by 2024 - Geospatial World
072	20日	NASAの探査車「Perseverance」火星への着陸に成功、地表の様子を撮影 NASAの探査車「Perseverance」火星への着陸に成功、地表の様子を撮影 - sorae 宇宙へのポータルサイト
073	20日	ケベック州は、TelesatのLightspeedコンステレーションに投資 Quebec invests in Telesat Lightspeed constellation - SpaceNews
074	20日	SpaceXのStarlinkは、EutelsatのKonnectに挑戦 SpaceX Starlink To Take On Eutelsat Konnect - SatNews
075	21日	General Atomics EMSは、MAIA打上げにFirefly Aerospaceを選定 General Atomics EMS Selects Firefly Aerospace To Take MAIA To Orbit - SatNews
076	21日	宇宙軍は、WGS衛星におけるジャミング信号の位置情報実証試験実施 Space Force Tested Geo-Location of Jamming Signals for WGS Satellites - Via Satellite - (satellitetoday.com)

NO	2月	内容
077	22日	JAXAとNEC、静止軌道上で国内初のGPS航法を実現 – 光データ中継衛星搭載の静止衛星用GPS受信機を活用して – 2JAXAとNEC、静止軌道上で国内初のGPS航法を実現 (2021年2月19日): プレスリリース NEC
078	23日	シグナス補給船、打ち上げ成功 ISSで野口飛行士がキャプチャの予定 シグナス補給船、打ち上げ成功 ISSで野口飛行士がキャプチャの予定 - sorae 宇宙へのポータルサイト
079	23日	3メガ銀、「収益源多角化」AI・衛星活用で低迷打開 (2021/2/23 金融) 記事検索結果 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
080	23日	衛星画像及びデータ企業BlackSky、最新のSPAC取引において株式公開 Satellite imagery and data firm BlackSky to go public in latest SPAC deal - SpaceNews
081	24日	L3Harrisは、\$137MのGPSデジタルペイロード契約獲得 L3Harris gets \$137 million contract for GPS digital payloads - SpaceNews
082	24日	Orbit FabとBenchmark Space Systemsは、軌道上燃料補給技術で提携 Orbit Fab and Benchmark Space Systems to partner on in-space refueling technologies - SpaceNews
083	24日	フランスの通信規制当局ARCEPは、SpaceXのスターリンクブロードバンド衛星システムを承認 France OK's Starlink, SES Has More Capacity Agreements + Geely Set To Mfg 500+ Satellites Per Year - SatNews
084	24日	Xensisによって導入された光通信ネットワーク Optical Comms Network Intro'd By Xensis - SatNews
085	25日	台湾/「宇宙発展法」草案を閣議決定、専門の法人が宇宙産業の発展を推進することに 「宇宙発展法」草案を閣議決定、専門の法人が宇宙産業の発展を推進することに : Taiwan Today
086	25日	ロシアの補給船「プログレス」手動ドッキングへの切り替えはアンテナの損傷が原因？ ロシアの補給船「プログレス」手動ドッキングへの切り替えはアンテナの損傷が原因？ - sorae 宇宙へのポータルサイト
087	25日	DARPAは、ブラックジャックプログラム向6基の衛星をBlue Canyon Technologiesに発注 DARPA orders six satellites from Blue Canyon Technologies for Blackjack program - SpaceNews
088	26日	丸紅、伊社の小型衛星打ち上げ事業の代理店に 丸紅、伊社の小型衛星打ち上げ事業の代理店に: 日本経済新聞 (nikkei.com)
089	26日	粒子の付着防ぎ光学コーティング ニデック、月面探査車向け開発 粒子の付着防ぎ光学コーティング ニデック、月面探査車向け開発 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)

NO	2月	内容
090	26日	韓国は2021年に宇宙プロジェクトに\$553Mを支出予定 South Korea to spend \$553 million on space projects in 2021 - SpaceNews
091	26日	Iceyeは、最新のSAR衛星からの画像をリリース Iceye releases images from latest SAR satellites - SpaceNews
092	26日	ClimaCellは、気象コンステレーションを構築 ClimaCell Building A Weather Constellation - SatNews
093	27日	火星探査車が撮影した高解像度パノラマ写真が公開される。142枚の画像から作成 火星探査車が撮影した高解像度パノラマ写真が公開される。142枚の画像から作成 sorae 宇宙へのポータルサイト
094	27日	中国/自動車メーカーの吉利が自動運転コンステレーション用の衛星の承認を取得 Automaker Geely gains approval for satellites for self-driving constellation - SpaceNews
095	27日	LMは、GPS衛星を軌道上サービス向けにアップグレード Lockheed Martin to upgrade GPS satellites for in-orbit servicing - SpaceNews
096	27日	GomSpace + J.P. モルガンがGOMX-4スモールサットコンステレーションを介してブロックチェーン取引を試験 Blockchain Transaction Tested By GomSpace + J.P. Morgan Via The GOMX-4 Smallsat Constellation - SatNews
097	27日	Five bucks a month to connect your device to satellite IoT, says Swarm 09 February 2021 Five bucks a month to connect your device to satellite IoT, (capacitymedia.com)
098	27日	Satellite startup Swarm kicks off space-based Internet service February 9, 2021 Internet satellite service Swarm starts IoT data service from space Fortune
099	27日	Lynk to soon begin tests of cellular connectivity using first satellite February 11, 2021 Lynk to soon begin tests of cellular connectivity using first satellite - SpaceNews
100	27日	Myriota and Goanna Ag Team Up on IoT Agriculture Solutions February 17, 2021 Myriota and Goanna Ag Team Up on IoT Agriculture Solutions - Via Satellite - (satellitetoday.com)

NO	2月	内容
101	28日	宇宙作戦隊を視察 宇宙作戦隊を視察 - 大分経済新聞 (keizai.biz)

注記：上表中のURLクリックにて、各記事原文に直接アクセス頂けます。



日本とグローバル、宇宙ビジネスの架け橋に

本ニュースへのお問合せは：
株式会社 サテライト・ビジネス・ネットワーク <http://sat-biznet.com/contact-us/>

葛岡 成樹

大石 強