

- 1面：論説
- 2面：事業ポジション・市場分野別トピックス
- 3-6面：宇宙ビジネス情報（国内外）一覧

編集者：大石 強
発行責任者：葛岡 成樹

論説-1：フラットパネルアンテナの開発状況

今年もEuroconsultのWorld Satellite Business Weekでは、非静止軌道(NGSO)衛星通信業者のパネルが目をつけた。Space-XのStarlinkはベータテストを積極的に展開しており、OneWebもビジネスに復帰してきた。さらにカナダのTelesatもNGSO衛星通信ビジネスの準備を進めている。

これらNGSO衛星通信に共通して必須なのはフラットパネル(FP)アンテナである。FPアンテナはフェーズドアレイ技術などを利用して、アンテナビームを形成し高速にビーム方向を動かすことができる。従来のパラボラアンテナのようにアンテナそのものを機械的に稼働する必要がないため、FPアンテナは地平線から真上に移動する衛星の追尾、さらに別の衛星にハンドオーバーが必要なNGSO衛星コンステレーションに対するユーザ端末には必須といえる。

あまり注目はされなかったが重要な発表が11月にあった。ViaSatがO3b mPOWER衛星を用いてFPアンテナの試験の最終試験を開始したとのこと。

従来FPアンテナは複数のスタートアップ企業が各社各様の技術を用いて数年前から開発競争が続いている。しかしFPアンテナは従来のパラボラアンテナに比べ、発熱や価格の観点からエンドユーザにはまだ手が出るものではなかった。特に発熱をいかに押さえるかは、信頼性や寿命に直結する大きな課題であった。実際Kymetaは自動車にFPアンテナを搭載して静止衛星を用いた長期耐久試験を実施しているものの、なかなか安価なシステムの発売には至っていない。またPhasorは今回のコロナ禍で破綻してしまった。

ViaSatというアンテナ・地上局製造の雄がいよいよ本格的にFPアンテナ販売を目前にしているという意味は大きい。またStarlinkも最初はパラボラアンテナを使うとしているが、実際にはFPアンテナをすでに大量に試験しているということが写真も含めてリークされている。10月末には、新たなスタートアップNXTCOMMもEutelsatの静止衛星を用いた試験開始を公表している。

FPアンテナはNGSO衛星通信のみならず、静止衛星に対しても特に航空機や船舶向けの移動体通信向けの市場がある。しかし最終的に大きな市場があることは皆わかっているものの技術開発が困難であり高価なため、静止衛星向けだけでは従来なかなか良い製品が出てこなかった。NGSO衛星通信が花開く今、市場は目前にある。しっかりした財務基盤を持ってFPアンテナを開発できる企業が今後も出てくるだろう。複数の企業が併存するだけの市場規模は十分ある。

(葛岡)

論説-2：COVID-19の中、「世界・米国初」の事業拡大を続けるスペースX

11月に開催されたEuroconsult(EC)主催のWorld Satellite Business Week(WSBW)において、「コロナ禍にもかかわらず、2020年には記録的な数の小型衛星が打ち上げられた」とEC出席者より報告された。

同報告によると、1月1日から11月1日まで、世界中で打ち上げられた衛星総数は、約1,079基で、そのうち1,029基は小型衛星であった。さらに、その内の773基は、SpaceXのインターネットスターリンク衛星であり、実に、全打上げ基数の72%、また、小型衛星の中では、75%をスペースX社の衛星が占めたことになる。

スペースXの活動は、他分野においても極めて活発であり、特に11月のスペースX社関連の報道では、筆者が認識しているだけでも、各分野において、下表に示す「世界初」、「米国初」がある。

分野	11月のスペースX社関連報道における「世界初」、「米国初」の内容
衛星事業	・「世界初」、700基超の軌道上衛星を保有し、基数ベースで、世界最大の衛星事業者となった。 ・LEOメガコンステレーションによるブロードバンドサービス(衛星インターネットは月額99ドル)を「世界初」開始。一部の報道によると、北米で始動した同衛星インターネットサービスについては、高評価が相次いでいる模様。
打上げ事業	・宇宙軍は、安全保障関連ミッションの全打上げにスペースX社の再使用ロケットの使用を認める予定を発表(「米国初」)。今月スペースXにて打ち上げられた第三世代GPS衛星は新品のロケットが使用されたが、今後予定されている2基のGPS衛星打上げは再使用ロケットによる予定。安全保障関連全打上げの再使用ロケットへの完全移行は、2002年目標。尚、スペースXは、今年8月に宇宙軍により、ULAとともに主要打上げ業者として選定されている。
有人飛行	・「米国初」の商業有人宇宙船 クールドラゴンによる国際宇宙ステーションとのドッキング成功。自社の宇宙船にて商用ベースで人間を軌道へ運んだという点では、「世界初」。

尚、上表に示すような「世界初」及び「米国初」のチャレンジ・開拓とともに、スペースXは、国家安全保障関連ビジネスにも完全に入り込んでいるところが同社の強み・凄みと思われる。

同分野関連の1つとして、米空軍が今年8月に「スペースXが2022会計年度に3億1600万ドル(約328億円)の国家偵察局衛星打上げ契約獲得」とシングルロンチとしては、驚きの高額契約を発表した。この点については、WSBWのパネルディスカッション席上、スペースXのShotwell社長が、「契約は打ち上げサービスのために支払うが、インフラや国家安全保障の打ち上げに必要なその他の項目のための費用もカバーしている」と打上げ費用そのものは、決して高額ではないということを改めて強調する場面も見られた。

チャレンジ・開拓とともに、政府ビジネスの獲得を続ける同社の勢いは、当面、止まらないものと思われる。

(大石)

【Old Space及び他トピックス】

- アルテミス向NASA-ESA協定は、アルテミスの国際パートナーシップを進展させる取り組みのマイルストーンとなる[NO.005]
- Kacificは、Kacific2衛星の開発に組み込み [NO.006](図-1)
- インマルサットはESA衛星通信開発契約を確保 [NO.009]
- 空軍は、衛星コンポーネント試験用新しい研究所オープン [NO.012]
- ロシアは、3年以内にMarathon通信衛星コンステを展開[NO.015]
- SES O3bmPOWER通信システムパートナー指名[NO.016] (図-2)
- 中国、「6 G」実験衛星の打ち上げ成功[NO.021]
- C帯ボナンザは、衛星オーダの低迷年を救済[NO.023]
- APTサテライト CGWICから新規小型HTS衛星オーダー[NO.038]
- Maxar 商用画像から高明瞭と提供向15 cm HDデビュー[NO.054]
- ESA、コペルニクスで3つのミッションの契約発注[NO.056]
- 中国、移動体通信衛星「天通1号02」打上げ成功[NO.057]
- Maxarは、MDAからロボット衛星サービス技術を調達[NO.069]
- ORBCOMMは、船舶コンテナIoTモニタにLoRaTech導入[NO.071]
- Viasatは、EutelsatとのJV終了に伴いKA-SATを要求[NO.081]
- 国際海洋観測衛星センチネル6A打ち上げ成功[NO.087]
- 中国衛星、165カ国でGPS超え 情報戦は「制脳権」へ[NO.099]
- 第11回中国衛星測位年次総会、業界の新応用例を展示[NO.101]
- 中国の商業宇宙企業、160社超[NO.111]

【Mixed Space】

- Telesatは、年末までに衛星及びロケット契約を発表 [NO.008]
- NGA は、政府機関が使用する画像配信システムにPlanet、BlackSkyを追加 [NO.030]
- 政府はレーダー衛星データ市場を支配し続ける[NO.039]
- Raytheonは、小型衛星製造会社Blue Canyonテクノロジーの買収計画を発表[NO.048]
- AAC Clyde Spaceは、ESA及びUKSAと19.7 MEURの革新的コンステレーションサービスを契約[NO.076]
- 英国政府によるOneWeb買収完了[NO.086]
- Capella インマルデータ中継を通じて初のタスクオーダー[NO.092]
- LM 軍事ビジネスの強化に向け、商用企業と連携[NO.093]
- GeoOptics & Spire Global NOAAから気象データ契約獲得[NO.109]

- ESAは独打上スタートアップ3社に150万ユーロ授与[NO.013]
- スペースX、第3世代GPS衛星の4基目を打ち上げ[NO.027]
- インドはCOVID-19後、初の打上げ再開[NO.028]
- SpaceXは、なぜ米国宇宙軍が単一打上げに3億1600万ドルを支払っているかを説明[NO.034]
- Virgin Orbit社CEO Hart氏：小型衛星打上げ業者は、政府をアンカー顧客として必要[NO.040]
- 大型ロケット会社は小型打上げ機市場の実現可能性に疑問を投げかける[NO.042]
- 2021年に最大10基のOneWeb衛星打上げ予定-ロシア・グラブコスモス宇宙機関 [NO.075]
- SpaceX 安全保障打上向に再利用フリートに移行 [NO.079]

- 米国の地理空間情報産業を傷つける政府投資の欠如[NO.004]
- スペースX、軍需でも台頭 受注相次ぐ [NO.032]
- ViasatとInfostellar グローバルRT地球協定締結[NO.061]
- 英国SSC、ESAからキューブサット及び小型衛星向NG地上セグメントコネクティビティシステムコンセプト検討契約を獲得 [NO.062]

- Satellogicは、10基の高分解能衛星を打上げ [NO.022](図-3)
- 北米で始動、月額99ドルの衛星インターネットに高評価相次ぐ [NO.025]
- Kleos Spaceは、追加のRFマッピングクラスターの資金を調達 [NO.046]
- Euroconsult: 2020年には記録的数の小型衛星が打ち上げられた [NO.052]
- Space Flight Laboratoryは、さらに3基のGHGSat衛星を製造 [NO.070]
- OneWebはChapter 11から抜け出す準備ができている[NO.078]
- スペースX、衛星通信網のユーザー検証 来年も続行[NO.107]

- Virgin OrbitがSky and Space Globalに出資[NO.003]
- Vectorは新たなオーナーの下、オペレーション再開[NO.014]
- 中国の民間企業Galactic Energy社、初のロケット打ち上げ成功 [NO.037]
- ヴァージン・ギャラクティック、スペースポート・アメリカからの有人宇宙飛行を2020年11月中旬に予定[NO.050]
- Spaceflightは、電気推進版Sherpa tugを発表[NO.051]
- 米国射場からのRocket Labの最初の打上げは2021年まで遅延 [NO.058]
- 中国民間ロケットベンチャー「星河動力」、衛星打上げに成功 - 競争に拍車[NO.063]
- ロケットラボ、第一段ロケットの洋上回収に初成功[NO.083](図-4)
- 小型打上機スタートアップRelativity、\$500Mを調達[NO.096]
- SpaceXは、スターリンク衛星打上げにて新たなFalcon 9再使用のマイルストーン到達[NO.103]

- Orbit Fabは、2021年に最初の燃料タンカーをSpaceflightにて打上 [NO.074](図-5)

注記-1：上記横軸は事業ポジション、縦軸は市場分野に対応。市場分野の【衛星】には、利用も含む。
 注記-2：[NO. ** *]は、3面～6面の一覧表NO.に対応。
 注記-3：Mixed Spaceは、Old SpaceとNew Spaceの融合及び協業状態等を指した便宜的造語。



図-1：Kacific2は、東南アジア・太平洋諸島地域をサービス (Credit: KacificA) [NO.006]



図-2：SESは、O3b mPOWERパートナーとして、GilatとSTエンジニアリングDirectを発表 (Credit: SES) [NO.016]



図-3：Satellogicの軌道上衛星計21基中、14基は高分解能 (Credit: Satellogic) [NO.022]



図-4：RLは、Electronロケットの第一段の再使用化に向けた回収成功 (Credit: RL) [NO.083]



図-5：OFの軌道上燃料貯蔵設備の軌道上イメージ (Credit: Orbit Fab) [NO.074]

【衛星】



【打上】



【その他】



- 欧州新型ロケット初飛行、ヴェガCは21年、アリアン6は22年[NO.010]
- 長征ロケットが衛星13基を同時打ち上げ[NO.026]
- アトラスVロケット、偵察衛星を打ち上げ[NO.066]
- Vega打上げ失敗は、人為ミス[NO.068]
- 伝統的打上サービスは宇宙軍ニーズに適さないかもしれない[NO.104]

- ペンタゴンは軍事宇宙政策を監督する新しい事務所を設置 [NO.007]
- あと25mまで接近 使用済み衛星とロケット危うく衝突 [NO.024]
- Raytheon等、GPSユーザ機器契約\$552M獲得[NO.029]
- SESはネットワークビジネスを分割しないことを選択[NO.035]
- 宇宙保険業者は、最近の喪失後、ブレークイーブンを期待[NO.041]
- 米輸銀は、宇宙産業PJT向約20億ドルアプリをレビュー中[NO.047]
- インドの防衛研究開発機構がASATミサイルモデル発表[NO.055]
- 新たなインド宇宙政策による“抜本的変革”が期待される[NO.059]
- Speedcast 主要海事顧客契約のインマルサットに売却へ[NO.077]
- 英、サイバー軍創設 冷戦後最大の防衛投資[NO.085]
- 中国、月探査機「嫦娥5号」が打上成功[NO.095]
- 独は、米国製耐ジャミングGPS受信機購入[NO.097]
- Telesatは、公開会社設立に向け、Loral Spaceと合併[NO.105]

2020年11月宇宙ビジネス情報（国内外）一覧（1/4）：全111件

NO	11月	内容
001	1日	ロケットラボ、キヤノン電子の超小型衛星を搭載したロケット打ち上げ成功 https://sorae.info/space/20201030-rocket-lab.html
002	1日	11月29日にH2A打ち上げ 光通信の衛星を搭載 https://www.at-s.com/news/article/science/825401.html
003	1日	Virgin OrbitがSky and Space Globalに出資 https://spacenews.com/virgin-orbit-to-take-stake-in-sky-and-space-global/
004	1日	レポート：米国の地理空間情報産業を傷つける政府投資の欠如 https://spacenews.com/report-lack-of-government-investment-hurting-u-s-geospatial-intelligence-industry/
005	1日	NASA-ESA協定は、アルテミスの国際パートナーシップを発展させる取り組みのマイルストーンとなる https://spacenews.com/nasa-esa-agreement-a-milestone-in-efforts-to-develop-artemis-international-partnerships/
006	1日	Kacificは、Kacific2衛星の開発に取り組み https://news.satnews.com/2020/10/31/KACIFIC-ENGAGED-IN-DEVELOPMENT-OF-KACIFIC2-SATELLITE/
007	2日	ペンタゴンは軍事宇宙政策を監督する新しい事務所を設置 https://spacenews.com/pentagon-creates-new-office-to-oversee-military-space-policy/
008	3日	Telesatは、年末までに衛星及びロケット契約を発表 https://spacenews.com/telesat-q3-2020/
009	3日	インマルサットはESA衛星通信開発契約を確保 https://news.satnews.com/2020/11/02/INMARSAT-SECURES-ESA-SATCOM-DEVELOPMENT-CONTRACT/
010	4日	欧州の新型ロケット初飛行、「ヴェガC」は2021年「アリアン6」は2022 https://sorae.info/space/20201103-esa.html
011	4日	NICT先端研究／情通機構（151）キューブサットで高速通信 https://www.nikkan.co.jp/articles/view/576930?isReadConfirmed=true
012	4日	空軍は、衛星コンポーネント試験用新しい研究所オープン https://spacenews.com/air-force-opens-new-laboratory-to-test-satellite-components/
013	4日	ESAはドイツの打上げスタートアップ3社に150万ユーロを授与 https://spacenews.com/esa-awards-e1-5-million-to-three-german-launch-startups/
014	4日	Vectorは新たなオーナーの下、オペレーション再開 https://spacenews.com/vector-restarting-operations-under-new-ownership/
015	4日	ロシアは、3年以内にMarathon通信衛星コンステレーションを展開 https://tass.com/science/1219213

NO	11月	内容
016	5日	SESがGilat + ST EngineeringiDirectをO3bmPOWER通信システムの技術パートナーに指名 https://news.satnews.com/2020/11/03/SES-NAMES-GILAT-ST-ENGINEERING-IDIRECT-AS-TECH-PARTNERS-FOR-O3B-MPOWER-COMMS-SYSTEM/
017	6日	宇宙ベンチャーの株式会社QPS研究所 総額8.65億円の追加資金調達を実施 https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000009.000049970.html
018	6日	各国の宇宙イベント計画と産業の現状が一目瞭然、きょうソウルで「スペースフォーラム」 https://www.donga.com/jp/article/all/20201105/2232261/1/%E5%90%84%E5%9B%BD%E3%81%AE%E5%AE%87%E5%AE%99%E3%82%A4%E3%83%99%E3%83%B3%E3%83%88%E8%A8%88%E7%94%BB%E3%81%A8%E7%94%A3%E6%A5%AD%E3%81%AE%E7%8F%BE%E7%8A%B6%E3%81%8C%E4%B8%80%E7%9B%AE%E7%9E%AD%E7%84%B6%E3%80%81%E3%81%8D%E3%82%87%E3%81%86%E3%82%BD%E3%82%A6%E3%83%AB%E3%81%A7%E3%80%8C%E3%82%B9%E3%83%9A%E3%83%BC%E3%82%B9%E3%83%95%E3%82%A9%E3%83%BC%E3%83%A9%E3%83%A0%E3%80%8D
019	6日	スペースデブリ問題に取り組むアストロスケール 事業拡大に伴う本社移転を決定 https://astroscale.com/astroscale-to-relocate-japan-hq-to-accommodate-business-expansion/
020	6日	Rocket Labは、次回打上げでElectron第一段の回収を試みる予定 https://spacenews.com/rocket-lab-to-attempt-electron-stage-recovery-on-next-launch/
021	7日	中国、「6 G」実験衛星の打ち上げ成功 https://news.tbs.co.jp/newseye/tbs_newseye4120819.html
022	7日	Satellopticは、10基の高分解能衛星を打上げ https://spacenews.com/satelloptic-launches-10-satellites-to-provide-high-resolution-imagery/
023	7日	C帯ボナンザは、衛星オーダの低迷年を救済 https://spacenews.com/c-band-bonanza-bails-out-a-sluggish-year-for-satellite-orders/
024	8日	あと25mまで接近 使用済み衛星とロケット危うく衝突 https://style.nikkei.com/article/DGXMZO65220620Q0A021C2000000/
025	8日	北米で始動、月額99ドルの衛星インターネットに高評価相次ぐ https://forbesjapan.com/articles/detail/37954
026	8日	長征ロケットが衛星13基を同時打ち上げ、ただし米国の記録には遠く及ばず https://www.recordchina.co.jp/b850610-s0-c20-d0142.html
027	8日	スペースX、第3世代GPS衛星の4基目を打ち上げ 愛称は「サカガウイア」 https://sorae.info/space/20201107-gps3.html
028	8日	インドはCOVID-19後、初の打上げ再開(観測衛星と9基のライドシェア小型衛星) https://spacenews.com/india-back-in-action-with-launch-of-earth-observation-satellite-nine-rideshare-small-sats/
029	8日	Raytheon、L3Harris及びBAE Systemsは、GPSユーザ機器契約\$552M獲得 https://spacenews.com/raytheon-l3harris-bae-systems-get-552-million-for-gps-user-equipment/
030	8日	NGA は、政府機関が使用する画像配信システムにPlanet、BlackSkyを追加 https://spacenews.com/nga-adds-planet-blacksky-to-imagery-delivery-system-used-by-government-agencies/

2020年11月宇宙ビジネス情報（国内外）一覧（2/4）：全111件

NO	11月	内容
031	8日	Spaceflightのコンサルティング終了：英国での打ち上げに向けた重要な一歩 https://news.satnews.com/2020/11/05/spaceflight-consultation-ends-a-significant-step-toward-uk-launch/
032	9日	スペースX、軍需でも台頭 受注相次ぐ ボーイングやロッキード・マーティンの脅威に https://jp.wsj.com/articles/SB12161104458959944777704587081401514362964
033	10日	N I C T 先端研究／情通機構（152）電波伝搬“見”極める https://www.nikkan.co.jp/articles/view/577673?isReadConfirmed=true
034	10日	SpaceXは、なぜ米国宇宙軍が単一打上げに3億1600万ドルを支払っているかを説明 https://spacenews.com/spacex-explains-why-the-u-s-space-force-is-paying-316-million-for-a-single-launch/
035	10日	SESはネットワークビジネスを分割しないことを選択 https://www.satellitetoday.com/business/2020/11/05/ses-chooses-not-to-split-networks-business/
036	11日	政府の人工衛星、運用後は焼却 宇宙ごみ防止方針を決定 https://www.tokyo-np.co.jp/article/67588/
037	11日	中国の民間企業Galactic Energy社、初のロケット打ち上げ成功 https://soraie.info/space/20201110-ceres1.html
038	11日	APTサテライトは、中国のCGWICから新規小型HTS衛星をオーダー https://spacenews.com/apt-satellite-orders-new-small-hts-satellite-from-chinas-cgwic/
039	11日	政府はレーダー衛星データ市場を支配し続ける https://spacenews.com/wsbs-2020-radar-panel/
040	11日	Virgin Orbit社CEO Hart氏：小型衛星打ち上げ業者は、政府をアンカー顧客として必要 https://spacenews.com/virgin-orbit-ceo-hart-smallsat-launchers-need-governments-as-anchor-customers/
041	11日	宇宙保険業者は、最近の喪失後、ブレークイーブンを期待 https://spacenews.com/space-insurers-hoping-to-break-even-after-recent-losses/
042	11日	大型ロケット会社は小型打ち上げ機市場の実現可能性に疑問を投げかける https://spacenews.com/large-launch-companies-cast-doubt-on-viability-of-small-launch-vehicle-market/
043	11日	日本の月着陸機企業ispaceは米国事務所開設 https://spacenews.com/japanese-lunar-lander-company-ispace-opens-u-s-office/
044	11日	N A S A 長官が辞意、バイデン氏勝利確実で「私は新政権に適切ではない」 https://www.yomiuri.co.jp/world/uspresident2020/20201110-OYT1T50111/
045	12日	宇宙ゴミ低減で日本先行 政府、来年度に方針策定 https://www.nikkan.co.jp/articles/view/578100?isReadConfirmed=true
046	12日	Kleos Spaceは、追加のRFマッピングクラスターの資金を調達 https://spacenews.com/kleos-raises-13-8-million/

NO	11月	内容
047	12日	米輸銀は、宇宙産業プロジェクト向約20億ドルのアプリケーションをレビュー中 https://spacenews.com/ex-im-reviewing-nearly-2-billion-in-applications-for-space-industry-projects/
048	12日	Raytheonは、小型衛星製造会社Blue Canyonテクノロジーの買収計画を発表 https://spacenews.com/raytheon-to-acquire-small-satellite-manufacturer-blue-canyon-technologies/
049	12日	TelesatはLEOコンステレーションの見通しについて楽観的なまま https://spacenews.com/telesat-remains-optimistic-about-prospects-for-leo-constellation/
050	13日	ヴァージン・ギャラクティック、スペースポート・アメリカからの有人宇宙飛行を2020年11月中に予定 https://soraie.info/space/20201112-virgin-galactic.html
051	13日	Spaceflightは、電気推進版Sherpa tugを発表 https://spacenews.com/spaceflight-announces-sherpa-tug-with-electric-propulsion/
052	13日	Euroconsult：2020年には記録的な数の小型衛星が打ち上げられた https://spacenews.com/euroconsult-smallsat-launches-to-hit-all-time-high-in-2020/
053	13日	アクセルスペース/日本初の量産衛星、打上日決定 https://www.axelspace.com/info/news/20201111/pr_201111_ja/
054	13日	Maxarは商用衛星画像から高い明瞭さを提供する15 cm HDをデビュー https://news.satnews.com/2020/11/12/maxar-debuts-15-cm-hd-offering-high-clarity-from-commercial-satellite-imagery/
055	13日	インドの防衛研究開発機構がASATミサイルモデルを発表 https://news.satnews.com/2020/11/11/the-indian-defence-research-development-organisation-unveils-asat-missile-model/
056	15日	ESA、コペルニクスで3つのミッションの契約発注：タレス、エアバス https://www.france-space.com/news/esa3.html
057	16日	中国、移動体通信衛星「天通1号02」打ち上げ成功 3機目は2021年に打ち上げ予定 https://topics.smt.docomo.ne.jp/article/soraie/world/soraie-soraie-70063?topics_id=16923f712f12ef16adbf052b44d47879
058	16日	米国射場からのRocket Labの最初の打ち上げは2021年まで遅延 https://spacenews.com/first-rocket-lab-u-s-launch-delayed-to-2021/
059	16日	新たなインド宇宙政策による“抜本的変革”が期待される https://spacenews.com/revolutionary-change-expected-from-new-indian-space-policy/
060	17日	スペースX、18年間で宇宙飛行のトップランナーに 野口聡一さん乗せた宇宙船の打ち上げ成功、失敗を恐れない企業文化 https://natgeo.nikkeibp.co.jp/atcl/news/20/111400662/?ST=m_news

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。

2020年11月宇宙ビジネス情報（国内外）一覧（3/4）：全111件

NO	11月	内容
061	17日	ViasatとInfostellarが、グローバルリアルタイム地球協定に締結 https://www.prnewswire.com/news-releases/viasat-infostellar-sign-global-real-time-earth-agreement-301173313.html
062	17日	英国SSC、ESAからキューブサット及び小型衛星向次世代地上セグメント接続性システムコンセプト検討契約を獲得 https://www.sscspace.com/ssc-uk-awarded-esa-contract-to-define-next-generation-ground-segment-connectivity-systems-for-cubesats-and-smallsats/
063	17日	Viasatのフェーズドアレイは、O3b mPOWER向に最終試験 Press Release: Viasat phased array in final testing for O3b mPOWER - Runway GirlRunway Girl (runwaygirlnetwork.com)
064	18日	中国民間ロケットベンチャー「星河動力」、衛星打上げに成功 - 競争に拍車 https://news.goo.ne.jp/article/mycom/business/mycom_2155030.html
065	18日	中国初の高スペクトル業務衛星、業務化運営を開始 http://j.people.com.cn/n3/2020/1117/c95952-9781069.html
066	18日	アトラスVロケット、偵察衛星を打ち上げ 新型固体ロケットブースター使用 https://sorae.info/space/20201117-nrol-101.html
067	18日	N I C T先端研究／情通機構（153）光通信、「補償光学系」で大気ゆらぎ克服 https://www.nikkan.co.jp/articles/view/578559?isReadConfirmed=true
068	18日	Vega打上げ失敗は、人為ミス https://spacenews.com/human-error-blamed-for-vega-launch-failure/
069	18日	Maxarは、MDAからロボット衛星サービス技術を調達 https://spacenews.com/mda-robotics-for-spider-osam-1/
070	18日	Space Flight Laboratoryは、さらに3基のGHGSat衛星を製造 https://spacenews.com/ghgsat-orders-three-more-satellites/
071	18日	ORBCOMMは、Net Feasaと連携して船舶コンテナIoTモニタリングにLoRaTechを導入 HTTPS://NEWS.SATNEWS.COM/2020/11/17/ORBCOMM-WORKING-WITH-NET-FEASA-DEPLOY-LORA-TECH-FOR-VESSEL-CONTAINER-IOT-MONITORING/
072	18日	日本の宇宙スタートアップ市場が開花 (Translated: Japan's Space Startup Market Blooms) http://interactive.satellitetoday.com/via/november-2020/translated-japans-space-startup-market-blooms/
073	19日	日本初、衛星で宇宙ごみ回収 ベンチャーのアストロスケールが来年3月打ち上げ https://www.sankeibiz.jp/business/news/201119/cpc2011190617002-n1.htm
074	19日	Orbit Fabは、2021年に最初の燃料タンカーをSpaceflightにて打上げ https://spacenews.com/orbit-fab-to-launch-with-spaceflight/
075	19日	2021年に最大10基のOneWeb衛星打ち上げ予定-ロシア・クラブコスモス宇宙機関 https://www.urdupoint.com/en/world/up-to-10-oneweb-satellite-launches-scheduled-1088986.html
076	19日	AAC Clyde Spaceは、ESA及びUKSAと19.7 MEURの革新的コンステレーションサービスを契約 https://www.satellite-evolution.com/post/aac-clyde-space-contracted-for-19-7-meur-in-innovative-constellation-services-with-esa-and-uksa

NO	11月	内容
077	19日	Speedcastは、主要な海事顧客契約をインマルサットに売却することに同意 https://news.satnews.com/2020/11/17/speedcast-reaches-agreement-with-inmarsat-to-sell-primary-maritime-customer-contracts/
078	20日	OneWebはChapter 11から抜け出す準備ができている(同社幹部) https://spacenews.com/oneweb-ready-to-emerge-from-chapter-11/
079	20日	SpaceX、国家安全保障打上向に完全に再利用可能なフリートに移行 https://spacenews.com/spacex-to-transition-to-fully-reusable-fleet-for-national-security-launches/
080	21日	中国の量子暗号技術に日本はどう対応するのか http://topics.smt.docomo.ne.jp/article/jbpress/world/jbpress-62957?fm=latestnews
081	21日	Viasatは、Eutelsatとのジョイントベンチャー終了に伴いKA-SATを要求 https://spacenews.com/viasat-claims-ka-sat/
082	21日	未来の活動拠点「ムーンビレッジ」を見据えた月面で膨らむ4階建て居住室のコンセプト https://sorae.info/space/20201120-moon-village.html
083	22日	ロケットラボ、第一段ロケットの洋上回収に初成功 ロケットラボ、第一段ロケットの洋上回収に初成功 sorae 宇宙へのポータルサイト
084	22日	日本の技術、軍事転用警戒 防衛研「中国安全保障レポート」 日本の技術、軍事転用警戒 防衛研「中国安全保障レポート」 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
085	22日	英、サイバー軍創設 冷戦後最大の防衛投資 英、サイバー軍創設 冷戦後最大の防衛投資 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
086	22日	英国政府によるOneWeb買収完了 UK Government's Acquisition Of OneWeb Now Completed - SatNews
087	24日	国際海洋観測衛星センチネル6A「マイケル・フライリッヒ」打ち上げ成功 国際海洋観測衛星センチネル6A「マイケル・フライリッヒ」打ち上げ成功 ニフティニュース (nifty.com)
088	24日	論説室から「クルードラゴン」打ち上げ成功 民間企業も続々宇宙へ 論説室から「クルードラゴン」打ち上げ成功 民間企業も続々宇宙へ 論説副委員長・赤穂啓子 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
089	24日	三菱重工、横浜にイノベ拠点 V Bの技術開発支援 三菱重工、横浜にイノベ拠点 V Bの技術開発支援 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
090	24日	N I C T先端研究／情通機構（154）大規模衛星通信を効率運用 N I C T先端研究／情通機構（154）大規模衛星通信を効率運用 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
091	24日	バイエルクロップ、自動散布・害虫診断 「精密農業」向け本格展開 バイエルクロップ、自動散布・害虫診断 「精密農業」向け本格展開 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)

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。

2020年11月宇宙ビジネス情報（国内外）一覧（4/4）：全111件

NO	11月	内容
092	24日	Capellaは、インマルサットデータ中継を通じて最初のタスクオーダーを送信 Capella sends first task order through Inmarsat data relay - SpaceNews
093	24日	ロッキードマーティン、軍事宇宙ビジネスの強化に向け、商用企業と連携 To boost its military space business, Lockheed Martin turns to commercial players - SpaceNews
094	25日	データ中継衛星打上げに伴う電波監視体制の強化 - 重要無線通信妨害対策実施本部を設置 - 総務省 九州総合通信局 データ中継衛星打上げに伴う電波監視体制の強化 - 重要無線通信妨害対策実施本部を設置 - (soumu.go.jp)
095	25日	月探査機「嫦娥5号」が打上成功、中国初の地球外天体サンプル採取の旅を開始 月探査機「嫦娥5号」が打上成功、中国初の地球外天体サンプル採取の旅を開始--人民網日本語版--人民日報 (people.com.cn)
096	25日	小型打上げ機スタートアップRelativity Space、\$500Mを調達 Relativity Space raises \$500 million - SpaceNews
097	25日	独は、海外軍事機関として米国製耐ジャミングGPS受信機を初の購入 Germany to become the first foreign military buyer of U.S. jam-resistant GPS receivers - SpaceNews
098	25日	TelesatとLoralは、カナダの公開会社設立を計画 Telesat and Loral to form Canadian public company - SpaceNews
099	25日	中国衛星、165カ国でGPS超え 情報戦は「制脳権」へ 中国衛星、165カ国でGPS超え 情報戦は「制脳権」へ: 日本経済新聞 (nikkei.com)
100	26日	衛星データビジネスの宇宙スタートアップ企業Synspective（シンスペクティブ） 自社初の小型SAR衛星打上げ予定日に関するお知らせ 衛星データビジネスの宇宙スタートアップ企業Synspective（シンスペクティブ） 自社初の小型SAR衛星打上げ予定日に関するお知らせ 株式会社Synspectiveのプレスリリース (prtimes.jp)
101	26日	第11回中国衛星測位年次総会、業界の新たな応用例を展示 第11回中国衛星測位年次総会、業界の新たな応用例を展示--人民網日本語版--人民日報 (people.com.cn)
102	26日	セーレン、宇宙用電子部品を探索 福井大・若エネ研と評価試験 セーレン、宇宙用電子部品を探索 福井大・若エネ研と評価試験 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
103	26日	SpaceXは、スターリンク衛星打上げにて新たなFalcon 9再使用のマイルストーン到達 SpaceX sets new Falcon 9 reuse milestone on Starlink launch - SpaceNews
104	26日	伝統的な打上げサービスは将来の宇宙軍のニーズに適さないかもしれない Traditional launch services may not suit the needs of the future Space Force - SpaceNews
105	26日	Telesatは、公開会社設立に向け、Loral Spaceと合併 Telesat to Merge With Loral Space to Form Public Company - Via Satellite - (satellitetoday.com)

NO	11月	内容
106	27日	アクセルスペース、超小型衛星 4 機をお披露目 来年 3 月打ち上げ アクセルスペース、超小型衛星 4 機をお披露目 来年 3 月打ち上げ 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
107	27日	スペースX、衛星通信網のユーザー検証 来年も続行 スペースX、衛星通信網のユーザー検証 来年も続行 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
108	27日	福井県民衛星技術研組合、超小型人工衛星を監視・管理に活用 福井県民衛星技術研組合、超小型人工衛星を監視・管理に活用 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
109	27日	GeoOptics及びSpire Globalは、NOAAから気象データ契約獲得 GeoOptics and Spire Global win NOAA weather data contracts - SpaceNews
110	28日	H 2 A ロケット 4 3 号機、2 9 日打ち上げ 種子島宇宙センター H 2 A ロケット 4 3 号機、2 9 日打ち上げ 種子島宇宙センター 鹿児島のニュース 南日本新聞 373news.com
111	28日	中国の商業宇宙企業、160社超 中国の商業宇宙企業、160社超 (msn.com)

Euroconsult主催Webinarについて

- (株)サテライト・ビジネス・ネットワークは、Euroconsult日本事務所を運営していますが、前回のマンスリーニュースにてご紹介させて頂いたように、Euroconsultでは、皆様と直接お目にかかることの代わりとして下表に示すカレンダーに従って、Webinarを開催しています(<https://twitter.com/euroconsultec>)。
- Insightシリーズ(下表左端の#が数字表記のTopic)ではEuroconsultならではの論説を、またWSBWシリーズ(下表左端の#がアルファベット表記のTopic)では11月開催のWorld Satellite Business Weekの登壇者へのインタビューなどをお届けしております。

《Webinar開催実績》

#	Date	Topic	Title	Replay及びプレゼン資料へのアクセス用URL	備考
1	20-may	Covid-19 impacts on space value chain	The day after tomorrow: post-crisis scenarios for the space industry	Access Replay Access Presentation	送付済
A	04-june	Satcom - Steve Collar SES	Steve Collar	https://zoom.us/rec/share/v_0kN4zL13pJfbf37mLtX7cqE9vmX6a8g3Qe86EPzko2W5Y4g2XxR9BorKhokK5S?startTime=1591275651000	送付済
2	18-june	Space Explo market insights	A strategic outlook for space exploration: On the verge of a new era?	REPLAY: https://bit.ly/2UXl6Cn PRESENTATION: https://bit.ly/2UYccoh	送付済
3	16-july	Updated Prospects for Satcom Business	"Soaring to new heights? Satcom Business Prospects"	REPLAY: https://bit.ly/2COl0Xq PRESENTATION: https://bit.ly/2ZFtycu	送付済
4	17-sept	The Small Satellite market	The second age of small sat	REPLAY: https://bit.ly/3iIpIq1 PRESENTATION: https://bit.ly/2EcTjJd	送付済
5	15-oct	The IFEC Market	In flight connectivity: What possibilities for recovery after a market reset in 2020?	Replay: https://bit.ly/3450DAO Presentation: https://bit.ly/31eACgn	送付済
6	03-dec	Government Space Programs			

Euroconsult主催コンファレンスWorld Satellite Business Week・Virtual Editionについて

- マンスリーニュース配信先の多くの方々にもWSBWバーチャル版にご参加を頂きました。時差などに伴い、いろいろとご不便もお掛けしましたが、EC日本事務所として、本紙面をお借りして、改めてお礼申し上げます。尚、ご参加登録された方々は、各セッションのreplayを年末までご視聴頂けます。



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>

葛岡 成樹
E-mail: shigeki-kuzuoka@sat-biznet.com

大石 強
E-mail: tsuyoshi-oishi@sat-biznet.com