

- 1-2面：論説
- 3-4面：事業ポジション・市場分野別トピックス
- 5-8面：宇宙ビジネス情報（国内外）一覧
- 9面：Euroconsultレポート紹介

■ 論説-1：オートノミー技術、はやり言葉か必須技術か（葛岡）

■ 論説-2：韓国/K-スペース時代に向け、コンステ構築加速？（大石）

■ 論説-3：Artemis月面計画（村上）

論説-1：オートノミー技術、はやり言葉か必須技術か（葛岡）

8月7日～12日、バーチャルで開催されたSmallSat Conferenceに出席した。今年のテーマは「MISSION OPERATIONS & AUTONOMY」であった。録画した発表を見られるのは時差がある身としては助かるが、発表者を捕まえての熱いディスカッション、またユタ大学の緑の芝生の上で食べたアイスクリームのような楽しみがないのが残念である。

オートノミー（自律化）という用語はここ1年程はやり言葉になってきた感がある。もともと衛星の運用においては、オートメーション（自動化）は必須であった。例えば衛星がロケットから切り離され、初期姿勢を確保し、太陽電池パネルを展開して、地上との通信回線を確立する。この一連の動きは人手を介さず、自動でシーケンシャルに進めていくのが当たり前であった。これは自動化である。これに対してNASAの定義によると、オートノミーでは自主性(self-directedness)と自給自足性(self-sufficiency)が必須と規定している。衛星自らが自らの目標を設定し、周辺状況など必要な情報を自ら収集しつつ、自動で目標を実現する技術をオートノミーと称している。この技術では、人工知能(AI)が適用されることは必須ではないものの実際は多く利用されている。今年の2月19日に火星に着陸した火星探査ローバーPerseveranceが、自ら走行するコースを自ら定めて進んでいくための技術がオートノミーとして大きく取り上げられて以来、オートノミーという用語がバズワードになった感がある。

さてSmallSat Conferenceではミッションオペレーションとオートノミー関連の発表が10件以上あった。この発表には初期衛星チェックアウトでのAIを使った異常検知や、衛星を用いて他の衛星の検査をする話などもあったが、筆者が気になったのは観測衛星での観測・ターゲット検知・次の観測計画自動立案というTips & Cueのオンボード自動化、オートノミーである。実際オンボードでの観測衛星データ処理・ターゲット検知の話からオンボードでのTCPED(タスキング:Tasking、収集:Collection、処理:Processing、解析:Exploitation、配布:Dissemination)オートノミーの話、さらには小型衛星sagittarius A*での実現内容など貴重な講演を聞くことができた。

→右面に続く

ここで講演のあった技術はDARPAのBlackJackプロジェクトに使われ、さらにはSDAのTrancheシリーズで使われるという将来性のある技術といえよう。

ただしオートノミーが有効な技術として定着するには、その技術を使う適切な場の選定が重要である。現状オートノミーが有効な場としては、大規模なコンステレーションの運用や軌道上サービスなど、費用や通信状況などのため人間が直接運用することが実際的に困難であり、かつ状況が刻々変わって単なる自動化だけでは対応できない場であろう。また今回のコンファレンスにはなかったが、宇宙状況監視(SSA)/宇宙交通管制(STM)で、衛星が自ら考えてデブリからの回避行動をとるシステムを開発しているスタートアップも出てきた。

衛星数がある閾値を超えたコンステレーション、リアルタイム運用が必須の新しいミッション、このような新しい場でこそ新しい技術オートノミーが真価を発揮でき、必須技術となっていく。「新しい酒は新しい革袋に」と言われるように適切な場を選んでこそその新しい・有効な技術が開発されていく。

論説-2：韓国/K-スペース時代に向け、コンステ構築加速？（大石）

日本の近隣諸国の宇宙活動においては、中国が圧倒的な存在感を示しているが、その陰に隠れていた韓国の活動が最近活発化している。

特に今年に入り、意図的な広報戦略によるのか、韓国関連の報道が、急に目につくようになり、注目していたところである。ただ、内容的には韓国というよりも、同国最大の防衛企業Hanwha Aerospaceを傘下に持つHanwhaグループの動きという表現の方が適切かもしれない。

韓国発祥の文化などについては、K-ポップなどを含め、K-* *と表現されるが、韓国内の第19回国家宇宙委員会において、Hanwha Aerospaceの申代表は、「世界宇宙産業をリードするK-スペース時代の代表企業になる」と発言している（出典：中央日報）。

昨年からのHanwhaグループの宇宙関連の主な報道を次ページの表に示す。

同表中の一連の動きをみると、Hanwhaグループは、昨年Phasor社買収に始まり、小型衛星コンステ構築に向け、韓国政府とも連携をとりながら着々と布石を打っていると思われる。

→2面に続く

その中でも、今月発表されたOneWebに対する投資を通じて、Hanwhaは、OneWebの取締役会に人員を送り込むことができる点などが注目される。今後、経営参加とともに衛星開発、低軌道衛星通信アンテナでの協業などでのシナジー効果を期待しており、OneWebの技術・ノウハウを利用して、日本に先行して通信コンステを一挙に構築(開発、あるいは利用体制)する可能性もあるのではないかと考える。

韓国Hanwhaグループの昨年から宇宙分野における主な報道

年	月	タイトル (→内容及び補足情報)
2020年	6月	韓国の防衛企業Hanwha Systems、破産状態に陥っていたPhasor社を買収 →Phasorは、LEO衛星通信地上端末用フェーズドアレイアンテナを開発。
2021年	1月	韓国最大の防衛企業Hanwha Aerospaceは、Satrec Iの30%の株式取得へ →Satrec-Iは、韓国の中小型観測衛星製造業者 →両社は、国内及び海外ビジネスに向けた戦略パートナーシップ確立
	4月	Hanwha Systemsは、米国事務所開設 →宇宙事業推進強化に向け、年内にオープン予定。場所などは未定。 Hanwha Systemsは、モビリティアプリケーション向け2,000基の衛星LEOコンステを計画 →2025年:1,000基でサービス開始。2030年に2,000基で6G衛星通信サービス提供予定
	6月	Hanwha、KAI及びLIG Nex1が、韓国の民間主導の衛星開発をリード →KAIST(韓国科学技術院)が、これまで蓄積した小型衛星技術を民間に移転 「民間ロケット発射場を建設」…韓国も民間宇宙時代に向け加速 →Hanwhaなど、小型ロケット開発企業の市場参入に向けた民間発射基盤施設構築
8月		韓国のHanwha は、3億ドルのOneWeb投資で宇宙への注力拡大 →同投資に従い、Hanwha は、OneWebの取締役シートを1つ確保。 HanwhaグループのSatrec-Iは、高分解能地球観測衛星コンステを構築予定 →衛星名は、SpaceEye-T。質量700kg/分解能30cm。2024年打上げ予定。

翻って改めて韓国との関係を考えてみると、この数年間、歴史認識・外交問題などに絡んだ日韓間の軋轢に多くの焦点が当てられ、非常に冷え込んだ関係にある。私個人としても、以前は業務で何回か同国を訪問するとともに、定期的な会議などに参加したことがあるが、最近では、たまに楽しむ韓国料理以外は、正に「近くて遠い国」になったとの印象を持っている。

しかしながら、少なくとも我々が関係する宇宙・安全保障分野に関しては、隣国が何を考え、何をしようとしているのかは冷静にモニタ及び分析していく必要があると考えている。

論説-3 : Artemis月面計画 (村上)

2024年に人を再び月に送るArtemis計画に黄色信号。

Artemis計画を推進することについては、大統領、議会共に合意しており、新政権発足後、順調に進むかと思っていたが、ここに来て幾つか懸念事項が出て来ている。

元々、2024年の設定は政治的な色合いが強く、現実的でないと意見もあったが、ここに来て考慮しないと行けない事項が幾つか出て来ているのも事実である。

その他の分野の基幹インフラである有人着陸機については、Blue Origin、Dyneticsが選定に不備があったと米会計検査院に異議を申し立てた件については、8月10日選定は適切であったとの結論を出した。これで漸く契約が開始出来ると思ったが、今度はBlue Originが連邦裁判所に訴訟を起こした。これに対してNASAは11月1日まで契約作業を中断するとのことである。元々選定作業も予算の制限から遣り繰りが必要となり、大幅に遅れた上にこの事態に至っている。

これに加えて、宇宙服の開発も遅れていることが明らかになり、開発完了が2025年にずれ込む見込みであるとの報告も出て来た。

議会が追加予算を用意して、有人着陸機は2社体制になる可能性はあるものの、その為に予算や契約的な扱いに時間を要することが考えられ、もう少し上手く進めることが出来ないものかと思わざるを得ない。

シャトル退役後、NASAは2社と国際宇宙ステーションへの有人機の開発を決定し、開発に移行した。それには10年の歳月を要した。その間、米国から有人ロケットの打上げは不可となり、ロシアのSoyuzに依存することになった。

Artemis計画も国内問題や予算問題ばかりに時間を取られていると何時の間にか中国/ロシアの後塵を拝することにも成りかねないと危惧している。

老練なNASA長官は、秋には見直し計画を発表し、実現に向けて体制の強化を行い、全てのリソースを投入し、計画の実現に向けて動き出してくれることを期待している。

【Established Space及び他トピックス】

- Ariane 5は、ほぼ1年ぶりの最初のミッションで2衛星打上げ[NO.001]
- 中国が海洋観測衛星NW業務化運営能力をほぼ形成[NO.005]
- 将来のGPS衛星は軍事通信をホステッドP/Lする可能性あり[NO.011]
- NROは、Maxarとの衛星画像の契約オプションを行使[NO.017]
- 不具合発生時のMeasat-3は、デフォビットに[NO.024]
- ESAが未来の宇宙ミッションを支える「頭脳」を開発！ [NO.032](図-1)
- ロッキードマーティンは衛星サービス市場を目指す[NO.036]
- カナダ政府は、TelesatコンステレーションにC\$1.44b投資[NO.051]
- エアバスは、次世代軍事衛星通信システムを豪に納入 [NO.060]
- 「中国炭素衛星」、初の世界炭素フラックスデータ集を取得[NO.061]
- Satrec-Iは、高分解能EO衛星コンステ構築予定[NO.071](図-2)
- BRICS宇宙機関 リモセン衛星データ共有協力協定署名[NO.078]
- 中国軍事衛星がロシアスパイ衛星破片と衝突の可能性 [NO.084]
- Maxarは、SXM-10衛星の製造契約獲得 [NO.102]
- インテルサット債務保有者の過半数、破産再建計画を承認[NO.108]
- 世界的超小型電子部品不足、軍事衛星プログラムに影響[NO.115]
- 中国、自然災害観測用衛星コンステレーションを構築[NO.116]
- TAS、EGNOSナビシステム向新ケーパビリティ納入契約[NO.118]

【衛星】



【打上】



【その他】



【国内】



- 中国、長征6号打上成功 2機の小型通信衛星を搭載[NO.020]
- インドのGSLVロケット打上げ失敗[NO.041](図-3)
- ヴェガロケット EO衛星プレアデス・ネオ打上、分解能30cm[NO.079]

- ロシア、Naukaのエンジンミスファイアは、S/W不具合が原因[NO.002]
- 中国は、有人月ミッション向着陸船に取り組み中[NO.035](図-4)
- NASA火星探査車、初のサンプル採取で問題発生、[NO.037]
- 韓米外交当局 宇宙分野における協力について議論[NO.039]
- FCCは、ロッキード-Aero jet合併提案について懐疑的[NO.058]
- 火星探査車「祝融号」、探査任務を順調に完了 [NO.058](図-5)
- ノースロップグラマンは、高速コネクティビティシステムのL3Harris高速処理機能との統合を実証[NO.073]
- 韓国は、宇宙空間での防御能力強化向\$13.6Bを投資[NO.076]
- LMIは、新しい衛星通信アンテナ技術を発明[NO.094](図-6)
- NASAが中国との宇宙競争を警告する中、宇宙機関はISS延長を支持[NO.106]
- 中国、キロメートルスケールの超大型宇宙船の研究に挑戦[NO.113]

- IHI Aerospaceは、Epsilonロケットを商用提供[NO.034]
- ベトナムNanoDragon JAXAロケットにて打上げ(10/1)[NO.077]
- H2Aロケット公開、三菱重工業 GPS衛星打上げへ[NO.083]
- 2022年度概算要求/宇宙関連41%増 4,800億円[NO.110]

【Hybrid Space】

- 欧州の気象衛星機関は、初の商用データ購入[NO.019]
- 韓国のHanwha は、3億ドルをOneWebに投資 [NO.042]
- Euroconsult: バンデミックは、小型衛星セクタにはほとんど影響無し[NO.044]
- カナダ宇宙庁は、EarthDaily Analyticsと契約 [NO.049]
- キューブサットの指数関数的成長、先細りの可能性[NO.053]
- Ovzonは、米国防総省から、1MUSDの契約受注[NO.065]
- O3b Mpowerは、最初のクラウド顧客を獲得[NO.067]
- OneWebコンステは、アリアン打上にて300基近くに[NO.087]

- ロケットラボ、アメリカ宇宙軍の衛星打ち上げに成功[NO.025]
- 宇宙軍 小型衛星向「宇宙貨物列車」開発[NO.027](図-7)
- 小型打上げ機の供給は成長を継続[NO.047]

- 中国の宇宙ステーションは商用ベンチャーの競争相手として出現 [NO.015](図-8)
- 拡張計画の中でスタートアップを紹介するオーストラリア初の宇宙アクセラレータ[NO.016]
- スターライナー宇宙船の無人試験、打上を再延期へ[NO.018]
- ニュージーランドとLeoLabsは、宇宙規制プラットフォームの複数年契約に署名[NO.023](図-9)
- Arlingtonキャピタルパートナーは、L3 Harris Techの電子デバイスとNarda Microwave-ウェスト部門を買収[NO.029]
- 天体観測に悪影響を及ぼす衛星コンステレーション 影響緩和するソフトウェア開発始まる[NO.038]
- スタートアップは、中国宇宙ステーションへのカーゴサービスの開発を計画[NO.052]
- SES、GovSat、GRC及びマイクロソフトは、リモートミッション向にマイクロソフトのAzureクラウドの実証実施[NO.057](図-10)
- 宇宙軍は、中小企業とスタートアップを引き付けるための新規プログラムを開始[NO.059]
- Blue Originによる訴訟にて、NASAのスペースXとのHLS契約は停止[NO.080]

- 防災科研・シンスペクティブ、防災に“宇宙の目” 小型SAR衛星で被災把握[NO.033](図-14)
- アクセルスペースとSynspective、経産省「超小型衛星コンステ技術開発実証事業」補助事業者として採択決定[NO.112](図-15)

- Ursa Spaceは、BlackSkyのEO画像を提供[NO.022]
- SpaceXは、Swarm Technologiesを買収[NO.026](図-11)
- Rocket Labは、3件のPhotonミッションを受注[NO.043]
- 衛星オペレータは、衛星の衝突防止向ツールを試験予定[NO.046]
- Spire GlobalとNavSight の合併は、有効と宣言 [NO.048]
- Mynaricは、Spacelinkと数百万ドルの契約締結[NO.050]
- エレクトロダイナミックテザーは衛星再突入をスピードアップ[NO.055]
- SatellogicとGeoTerraImageは、アフリカ向地理空間ソリューション開発において協力[NO.056]
- Spire Global NavSightホールディングとの合併完了発表[NO.069]
- Skykraftが最初の航空交通管理コンステを打ち上げ予定[NO.100]
- 全ての将来のStarlink衛星は、レーザークロスリンクを具備[NO.111]
- アマゾン、第二世代Starlink計画の拒絶をFCCに求める[NO.114]

- 中国の宇宙企業が、小型試験ロケットを打上げ・着陸[NO.008]
- Planetは、SpaceXとの複数年、マルチ打上げ協定発表[NO.028]
- Vector Acq.のRocket Labの合併は、同社株主承認[NO.084]
- Virgin Orbit、SPAC合併で株式公開[NO.092]
- Virgin Orbitは打上ビジネスを拡大、衛星サービスに移行[NO.099]
- 液体酸素不足がSpaceXの打上げ計画を圧迫[NO.107]
- 韓国コーロングローテックがロケット市場に進出[NO.109]
- Astraは、ロケット3.3打上げ失敗 [NO.117]

- Virgin Galacticはチケット販売を再開、[NO.021]
- Slingshot Aerospace 世界初の衝突回避コラボレーション&通信宇宙プラットフォームSlingshot Beaconを生産[NO.064](図-12)
- Intuitive Machinesは、次のIM-2南極ミッションでセカンダリーライドシェアサービスを提供においてSpaceFlightと提携[NO.088]
- OneWeb、LEO BB向最小ユーザー端末発表 [NO.098](図-13)
- 韓国のOneWeb向アンテナ供給業者は、生産を拡大[NO.105]

- IST「TENGAロケット」打ち上げ成功！ [NO.003](図-16)
- 北海道電力、宇宙系ベンチャーに出資/宇宙港支援[NO.004]
- アストロスケール宇宙船外作業用ロボットアーム開発受[NO.006]
- GITAI Japan、月面作業用ロボローバーの地上実証成功 [NO.007](図-17)
- アクセルスペース、JX通信社と速報衛星写真の配信実証実験を開始[NO.012](図-18)
- iSpaceは、新しい大きな月着陸船を発表 [NO.093](図-19)
- 木造人工衛星実現へ 京大・住友林業、12月に実験[NO.101]
- Astroscaleは、衛星捕捉技術の最初の試験を完了[NO.104]

【Established Space及び他トピックス】



図-1：ソフトウェア基盤「EGS-CC」の検証に使用された実験用衛星「PT-SAT」の軌道上イメージ画 (Credit: ESA) [NO.032]



図-2：韓国のSatrec-Iが2024年第一四半期打上げに向け開発中のSpaceEye-Tの軌道上イメージ画(Credit: Satrec Initiative) [NO.071]



図-3：ISROのGSLV Mark 2ロケットは、イグニッション直後に機能不全となり打上げ失敗(Credit: ISRO)[NO.041]



図-5：中国の火星探査車「祝融号」のナビゲーション・地形カメラが撮影した画像 [NO.070]



図-4：中国は、国際月研究ステーション計画の一環として有人月着陸の実施を計画(Credit: CNSA) [NO.035]

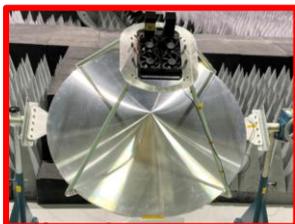


図-6：LM社のWide Angle ESA Fed Reflector (WAEFR)アンテナの写真。本アンテナは、フェーズドアレイ電子走査アンテナ(ESA)とパラボラ反射鏡のハイブリッドで、従来型フェーズドアレイに比較して低価格で、カバーレッジエリアが190%増加。衛星搭載用及び地上端末などに適用可能 [NO.094]

【Hybrid Space】



図-7：NanoracksのCEOは、中国の宇宙ステーションに顧客をとられたと述べた(Credit: China Manned Space Agency) [NO.015]



図-9：LeoLabsは、ニュージーランド宇宙機関と協力して、宇宙規制および持続可能性プラットフォームを作成(Credit: LeoLabs[NO.023]

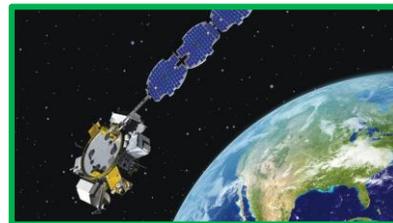


図-8：宇宙貨物列車のイメージ画。宇宙軍が今年後半に打上げ予定のLDPEミッションは、小型衛星及びホステッドペイロード用にESPASpace Shuttleを使用予定。(Credit: Northrop Grumman) [NO.027]



図-10：MicrosoftのAzure Stack Mini Rデバイスの写真 [NO.057]

【Emerging Space】



図-11：Space-Xが買収したSwarmはIOTサービス向けに現在120基の“Space Bee”小型衛星を軌道上配備。SpaceX買収後は同社の完全子会社となる。(Credit: Swarm Technologies) [NO.026]



図-12：Slingshot Beaconは、OneWeb、Spire、Orbit Fab及びその他プロジェクトにて試験される。本パイロットプロジェクトには、LEO衛星コンステの53%が参加 [NO.064]



図-13：OneWebの端末OW1の写真 (Credit: OneWeb) [NO.098]

【海外】

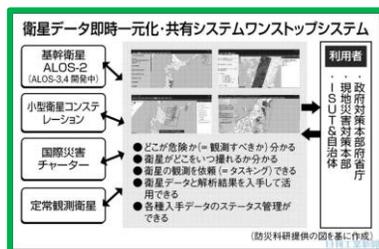


図-14：衛星データ即時一元化・共有システムワンストップシステム(日刊工業新聞) [NO.033]



図-15：アクセルスペースとSynspeciveは、METI補助金を受け、共同で衛星コンステのワンストップサービス実現に向けた超小型衛星実証事業を推進[NO.112]



図-16：エンジンが点火され離床する「TENGAロケット」MOMO初となる2回連続の宇宙空間到達 (Credit: IST[NO.003]



図-17：GITAI Japan、月面作業用ロボローバー [NO.007]



図-18：アクセルスペース、JX通信社と速報衛星写真の配信実証実験を開始[NO.012]

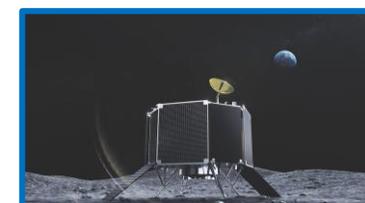


図-19：ispaceが発表した月着陸船イメージ画。NASA月貨物輸送契約に参加できるように米国で製造予定[NO.093]

【国内】

2021年8月宇宙ビジネス情報 (国内外) 一覧 (1/4) : 全119件

NO	8月	内容
001	1日	Ariane 5は、ほぼ1年ぶりの最初のミッションで2衛星を打ち上げ Ariane 5 launches two satellites on first mission in nearly a year - SpaceNews
002	2日	ロシア、Naukaのエンジンミスファイアは、ソフトウェア不具合が原因 Russia blames software glitch for misfired engines that shoved ISS - The Verge
003	2日	IST「TENGAロケット」打ち上げ成功！ MOMO初となる2回連続の宇宙空間到達 IST「TENGAロケット」打ち上げ成功！ MOMO初となる2回連続の宇宙空間到達 sorae 宇宙へのポータルサイト
004	3日	北海道電力、宇宙系ベンチャーに出資／スペースポート構想支援 北海道電力、宇宙系ベンチャーに出資／スペースポート構想支援 電気新聞ウェブサイト (denkishimbun.com)
005	3日	中国が海洋観測衛星ネットワーク業務化運営能力をほぼ形成 中国が海洋観測衛星ネットワーク業務化運営能力をほぼ形成--人民網日本語版--人民日報 (people.com.cn)
006	3日	アストロスケール、宇宙船外作業用のロボットアーム開発を受託 アストロスケール、宇宙船外作業用のロボットアーム開発を受託 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
007	3日	G I T A I J a p a n、月面作業用ロボローバーの地上実証に成功 G I T A I J a p a n、月面作業用ロボローバーの地上実証に成功 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
008	3日	中国の宇宙企業が、小型試験ロケットを打上げ・着陸 Chinese space firm launches and lands small test rocket - SpaceNews
009	4日	福井テレビ、テレビ中継車で宇宙実験 超小型衛星を制御 福井テレビ、テレビ中継車で宇宙実験 超小型衛星を制御 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
010	4日	ノジマ、衛星放送参入 ソニーGなどから買収 ノジマ、衛星放送参入 ソニーGなどから買収 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
011	4日	将来のGPS衛星は軍事通信をホストペイロードする可能性あり Military communications payloads could hitchhike on future GPS satellites - SpaceNews
012	4日	アクセルスペース、JX通信社と速報衛星写真の配信実証実験を開始 アクセルスペース、JX通信社と速報衛星写真の配信実証実験を開始 - Axelspace
013	5日	日本の月着陸機企業ispace、\$46M調達 Japanese lunar lander company ispace raises \$46 million - SpaceNews
014	6日	ソフトバンクG前副社長、宇宙スタートアップに出資 ソフトバンクG前副社長、宇宙スタートアップに出資 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)

NO	8月	内容
015	6日	中国の宇宙ステーションは商用ベンチャーの競争相手として出現 China's space station emerges as competitor to commercial ventures - SpaceNews
016	6日	拡張計画の中でスタートアップを紹介するオーストラリア初の宇宙アクセラレータ Australia's first space accelerator to showcase startups amid expansion plans - SpaceNews
017	6日	NROは、Maxarとの衛星画像の契約オプションを行使 National Reconnaissance Office exercises contract option for Maxar satellite imagery - SpaceNews
018	7日	スターライナー宇宙船の無人試験、打ち上げを再延期へ バルブの不具合が見つかる スターライナー宇宙船の無人試験、打ち上げを再延期へ バルブの不具合が見つかる sorae 宇宙へのポータルサイト
019	7日	欧州の気象衛星機関は、初の商用データ購入 Europe's meteorological satellite agency makes first commercial data acquisition - SpaceNews
020	8日	中国、長征6号の打ち上げ成功 2機の小型通信衛星を搭載 中国、長征6号の打ち上げ成功 2機の小型通信衛星を搭載 sorae 宇宙へのポータルサイト
021	8日	Virgin Galacticはチケット販売を再開、但し、商用サービス開始は遅延 Virgin Galactic resumes ticket sales but delays start of commercial service - SpaceNews
022	8日	Ursa Spaceは、BlackSkyのEO画像を提供 Ursa Space Now Offering BlackSky EO Imagery - SatNews
023	9日	ニュージーランドとLeoLabsは、宇宙規制プラットフォームの複数年契約に署名 New Zealand and LeoLabs sign multiyear deal for Space Regulatory platform - SpaceNews
024	10日	Measat-3 to be deorbited Measat-3 to be deorbited (advanced-television.com)
025	10日	ロケットラボ、アメリカ宇宙軍の衛星打ち上げに成功 ミッション名には"Chile" (唐辛子) の名前も ロケットラボ、アメリカ宇宙軍の衛星打ち上げに成功 ミッション名には"Chile" (唐辛子) の名前も sorae 宇宙へのポータルサイト
026	10日	SpaceXは、Swarm Technologiesを買収 SpaceX to acquire Swarm Technologies - SpaceNews
027	10日	宇宙軍は、小型衛星向け「宇宙貨物列車」を開発 Space Force developing "freight train to space" for smallsats - SpaceNews
028	10日	Planetは、SpaceXとの複数年、マルチ打ち上げ協定発表 Planet Enters Into A Multi-Year, Multi-Launch Agreement With SpaceX - SatNews
029	10日	Arlingtonキャピタルパートナーは、L3 Harris Technologiesの電子デバイスとNarda Microwave-ウエスト部門を買収 Arlington Capital Partners To Acquire L3 Harris Technologies' Electron Devices + Narda Microwave-West Divisions - SatNews

2021年8月宇宙ビジネス情報 (国内外) 一覧 (2/4) : 全119件

NO	8月	内容
031	11日	中国、通信衛星「中星2E」の打ち上げ成功 長征6号の打ち上げから30時間でロケット発射へ 中国、通信衛星「中星2E」の打ち上げ成功 長征6号の打ち上げから30時間でロケット発射へ sorae 宇宙へのポータルサイト
032	11日	ESAが未来の宇宙ミッションを支える「頭脳」を開発！ 超小型衛星を使ったテストに成功 ESAが未来の宇宙ミッションを支える「頭脳」を開発！ 超小型衛星を使ったテストに成功 sorae 宇宙へのポータルサイト
033	11日	防災科研・シンスペクティブ、防災に“宇宙の目” 小型SAR衛星で被災把握 防災科研・シンスペクティブ、防災に“宇宙の目” 小型SAR衛星で被災把握 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
034	11日	IHI Aerospaceは、Epsilonロケットを商用提供 IHI Aerospace to offer Epsilon rocket commercially - SpaceNews
035	11日	中国は、有人月ミッション向陸船に取り組み中 China is working on a lander for human moon missions - SpaceNews
036	11日	ロッキードマーティンは衛星サービス市場を目指す Lockheed Martin takes aim at satellite servicing market - SpaceNews
037	12日	NASA火星探査車「Perseverance」初のサンプル採取で問題発生、サンプルが容器に入らず NASA火星探査車「Perseverance」初のサンプル採取で問題発生、サンプルが容器に入らず sorae 宇宙へのポータルサイト
038	12日	天体観測に悪影響を及ぼす衛星コンステレーション 影響緩和するソフトウェア開発始まる 天体観測に悪影響を及ぼす衛星コンステレーション 影響緩和するソフトウェア開発始まる sorae 宇宙へのポータルサイト
039	13日	韓米外交当局 宇宙分野における協力について議論 韓米外交当局 宇宙分野における協力について議論 KBS WORLD
040	13日	月に眠る水資源を活用した宇宙インフラ構築を目指す「ispace」が50.7億円調達 月に眠る水資源を活用した宇宙インフラ構築を目指す「ispace」が50.7億円調達 起業・創業・資金調達の創業手帳 (sogyotecho.jp)
041	13日	インドのGSLVロケット打ち上げ失敗 Indian GSLV launch fails - SpaceNews
042	13日	韓国のHanwha は、3億ドルのOneWeb投資で宇宙への注力拡大 South Korea's Hanwha enlarges space focus with \$300 million OneWeb investment - SpaceNews
043	13日	Rocket Labは、宇宙製造スタートアップから3件のPhotonミッションを受注 Rocket Lab wins order for three Photon missions from space manufacturing startup - SpaceNews
044	13日	Euroconsult: パンデミックは、小型衛星セクターにはほとんど影響無し Euroconsult: Pandemic does little to slow smallsat sector - SpaceNews
045	13日	Telesatは、Lightspeed資金調達を間もなく完了 Telesat close to completing Lightspeed funding - SpaceNews

NO	8月	内容
046	13日	衛星オペレータは、衛星の衝突防止向けに設計された新しいコラボレーションツールを試験予定 Satellite operators to test a new collaboration tool designed to help prevent collisions - SpaceNews
047	13日	小型打上げ機の供給は成長を継続 Supply of small launch vehicles continues to grow - SpaceNews
048	13日	Spire GlobalとNavSight Holdingsの合併は、有効と宣言 Merger Of Spire Global + NavSight Holdings Are Declared Effective - SatNews
049	13日	カナダ宇宙庁は、EarthDaily Analyticsと契約 Canadian Space Agency Assigns Contract To EarthDaily Analytics - SatNews
050	14日	Mynaricは、Spacelinkと数百万ドルの契約締結 Mynaric Signs Multi-Million Dollar Deal with Spacelink - Mynaric
051	14日	カナダ政府は、TelesatコンステレーションにC\$1.44b投資 Canadian govt invests C\$1.44bn in Telesat constellation total telecom
052	14日	スタートアップは、中国宇宙ステーションへのカーゴサービスの開発を計画 Startup wants to develop cargo services for Chinese space station - SpaceNews
053	14日	キューブサットの指数関数的成長は、先細りになるかもしれない Exponential growth of cubesats may be tapering off - SpaceNews
054	14日	ベトナムのNanoDragon衛星は、JAXAによる打上げに向け日本に輸送 New Vietnamese NanoDragon Satellite Heading To Japan For Launch By JAXA - SatNews
055	15日	エレクトロダイナミックテザーは衛星再突入のタイムラインをスピードアップ Electrodynamic tethers speed up satellite reentry timelines - SpaceNews
056	15日	SatellogicとGeoTerraImageは、アフリカ向地理空間ソリューション開発において協力 Satellogic + GeoTerraImage Partner To Develop Geospatial Solutions For Africa - SatNews
057	15日	SES、GovSat、GRC及びマイクロソフトは、リモートミッション向けにマイクロソフトのAzureクラウドの実証実施 Microsoft's Azure Cloud For Remote Missions Demo'd By SES, GovSat, GRC + Microsoft - SatNews
058	16日	連邦取引委員会(FCC)議長は、ロッキード-Aerojet合併提案について懐疑的 Federal Trade Commission chair appears skeptical of proposed Lockheed-Aerojet merger - SpaceNews
059	16日	宇宙軍は、中小企業とスタートアップを引き付けるための新規プログラムを開始 Space Force to kick off new program to attract small businesses and startups - SpaceNews
060	16日	エアバスは、次世代軍事衛星通信システムをオーストラリアに納入 Airbus To Deliver NexGen MILSATCOM For Australia - SatNews

2021年8月宇宙ビジネス情報 (国内外) 一覧 (3/4) : 全119件

NO	8月	内容
061	17日	「中国炭素衛星」、初の世界炭素フラックスデータ集を取得 [中国炭素衛星]、初の世界炭素フラックスデータ集を取得--人民網日本語版--人民日報 (people.com.cn)
062	17日	損保各社、大雨被害の状況把握急ぐ 損保各社、大雨被害の状況把握急ぐ 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
063	17日	Blue Originは、有人着陸システム契約に関し、NASAを提訴 Blue Origin sues NASA over Human Landing System contract - SpaceNews
064	17日	Slingshot Aerospace は、世界初の衝突回避コラボレーション&通信宇宙プラットフォームSlingshot Beaconを生産 Slingshot Aerospace Produces The World's First Collision Avoidance Collaboration & Comms Space Platform - SatNews
065	17日	Ovzonは、米国防総省から、1MUSDの契約受注 Million\$ Order Received By Ovzon From the U.S. Department of Defense - SatNews
066	18日	Spire Globalの株は最初の取引日の終わりに低下 Spire Global's shares slip after first day of trading - SpaceNews
067	18日	O3b Mpowerは、最初のクラウド顧客を獲得、COVID-19問題の中でも打上げに向け予定通り進捗 O3b mPOWER get first cloud customer, on track for launch even as COVID-19 issues loom - SpaceNews
068	19日	三井不動産がJAXAやベンチャー企業と取り組む宇宙ビジネス創出 「宇宙への道は日本橋から続く六つ目の街道」 三井不動産がJAXAやベンチャー企業と取り組む宇宙ビジネス創出 「宇宙への道は日本橋から続く六つ目の街道」(ITmedia ビジネスオンライン) - goo ニュース
069	19日	Spire Globalは、NavSightホールディングとの合併完了を発表 Spire Global Announces Completion of Merger with NavSight Holdings - Bloomberg
070	19日	火星探査車「祝融号」、予定の探査任務を順調に完了 火星探査車「祝融号」、予定の探査任務を順調に完了--人民網日本語版--人民日報 (people.com.cn)
071	19日	韓国のSatrec-IIは、高分解能地球観測衛星コンステを構築予定 South Korea's Satrec Initiative to build constellation of high-resolution Earth observation satellites - SpaceNews
072	19日	Fireflyは、前SpaceX, Blue Origin技術者をCOOとして雇用 Firefly hires former SpaceX, Blue Origin engineer as COO - SpaceNews
073	19日	ノースロップグラマンは、高速コネクティビティシステムのL3Harris高速処理機能との統合を実証 Northrop Grumman Demo Integrates High Speed Connectivity System With L3Harris High Speed Processing Capabilities - SatNews
074	20日	民間宇宙旅行時代到来！ASTRAX×ADREXが宇宙広告サービス第一弾始動！国際宇宙会議のスポンサーと現地での展示による広告代行業業開始！ 株式会社ASTRAXのプレスリリース (dreamnews.jp)

NO	8月	内容
075	20日	Blue Originは、更新されたライセンスにて最初のニューシェパードの打ち上げ実施予定 Blue Origin to perform first New Shepard launch under updated license - SpaceNews
076	20日	韓国は、宇宙空間での防御能力を強化に向け\$13.6Bを投資 South Korea to invest \$13.6 billion to bolster defenses capabilities in outer space - SpaceNews
077	21日	ベトナムの衛星 JAXAロケットで宇宙へ！ 船舶衝突防止目的 ベトナムの衛星 JAXAロケットで宇宙へ！ 船舶衝突防止目的 ベトナムと日本人 World Voice ニューズウィーク日本版 (newsweekjapan.jp)
078	21日	BRICSの宇宙機関、リモートセンシング衛星のデータ共有協力協定に署名 BRICSの宇宙機関、リモートセンシング衛星のデータ共有協力協定に署名--人民網日本語版--人民日報 (people.com.cn)
079	21日	ヴェガロケット、地球観測衛星「プレアデス・ネオ」を打ち上げ 分解能30cmで高性能 ヴェガロケット、地球観測衛星「プレアデス・ネオ」を打ち上げ 分解能30cmで高性能 sorae 宇宙へのポータルサイト
080	21日	Blue Originによる訴訟にて、NASAのスペースXとのHLS契約は停止 Blue Origin suit stops work on NASA HLS contract with SpaceX - SpaceNews
081	21日	イプシロンロケット5号機による革新的衛星技術実証2号機の打上げについて JAXA イプシロンロケット5号機による革新的衛星技術実証2号機の打上げについて
082	22日	H 2 Aロケット 4 号機公開 測位衛星「みちびき」打ち上げへ[08/19 16:02] MBCニュース H 2 Aロケット 4 号機公開 測位衛星「みちびき」打ち上げへ
083	22日	H 2 Aロケット公開、三菱重工業 GPS衛星打ち上げへ H 2 Aロケット公開、三菱重工業 GPS衛星打ち上げへ 全国のニュース 富山新聞 (hokkoku.co.jp)
084	22日	中国の軍事衛星がロシアのスパイ衛星の破片と衝突した可能性が浮上 中国の軍事衛星がロシアのスパイ衛星の破片と衝突した可能性が浮上 - ライブドアニュース (livedoor.com)
085	22日	Vector Acquisition社のRocket Labの合併は、同社株主によって承認された Vector Acquisition Corp.'s Rocket Lab Merger Is Approved By The Firm's Shareholders - SatNews
086	23日	2022概算要求/経産省、衛星データ活用促進 新ビジネス創出支援 2022概算要求/経産省、衛星データ活用促進 新ビジネス創出支援 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
087	23日	OneWebコンステは、アリアンスペースの打上げにより300基近くに OneWeb constellation nears 300 satellites after Arianespace launch - SpaceNews
088	23日	Intuitive Machinesは、次のIM-2南極ミッションでセカンダリーライドシェアサービスを提供においてSpaceFlightと提携 Intuitive Machines Partners With SpaceFlight To Provide Secondary Rideshare Services On Their Upcoming IM-2 South Pole Mission - SatNews

2021年8月宇宙ビジネス情報（国内外）一覧（4/4）：全119件

NO	8月	内容
089	24日	「宇宙インターネット」企業ワンウェブ、ハンファシステム合流後初の衛星打ち上げ：経済：hankyoreh japan (hani.co.kr)
090	24日	神奈川大、ハイブリッドロケット実証 独自エンジン・燃料搭載 神奈川大、ハイブリッドロケット実証 独自エンジン・燃料搭載 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
091	24日	さあ出番 / I H I エアロスペース社長・並木文春氏 新領域に果敢に挑戦 さあ出番 / I H I エアロスペース社長・並木文春氏 新領域に果敢に挑戦 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
092	24日	Virgin Orbit、SPAC合併で株式公開 Virgin Orbit to go public in SPAC merger - SpaceNews
093	24日	iSpaceは、新しい大きな月着陸船を発表 ispace unveils new larger lunar lander - SpaceNews
094	24日	LMは、新しい衛星通信アンテナ技術を発明 LOCKHEED MARTIN INVENTS NEW SATELLITE DISH TECHNOLOGY - SATNEWS
095	25日	九工大の学生が衛星を開発 今年度中に宇宙空間へ KBCニュース
096	25日	三井物産エアロ / 原田精機株式会社と国際宇宙ステーション日本実験棟「きぼう」からの超小型衛星放出サービス契約を締結 原田精機株式会社と国際宇宙ステーション日本実験棟「きぼう」からの超小型衛星放出サービス契約を締結 三井物産エアロスペース株式会社のプレスリリース (prtnews.jp)
097	25日	ISSへの統合作業進む新モジュール「ナウカ」エンジン誤噴射時にISSを1回転半させていた sorae 宇宙へのポータルサイト
098	25日	OneWebは、LEOブロードバンド向最小ユーザー端末を発表 OneWeb unveils its smallest user terminal for LEO broadband - SpaceNews
099	25日	Virgin Orbitは打上げビジネスを拡大、衛星サービスに移行 Virgin Orbit to expand launch business, move into satellite services - SpaceNews
100	25日	Skykraftが最初の航空交通管理コンステレーション小型衛星を打ち上げ予定 Skykraft Set To Launch Their First Air Traffic Management Constellation Smallsat - SatNews
101	26日	木造人工衛星実現へ 京大・住友林業、12月に宇宙で暴露実験 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
102	26日	Maxarは、SXM-10衛星の製造契約獲得 Maxar Awarded Contract to Build SXM-10 Satellite Radio & Television Business Report (rbr.com)
103	26日	2022概算要求 / 文科省、一般会計11.7%増 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
104	26日	Astroscaleは、衛星捕捉技術の最初の試験を完了 Astroscale complete first test of satellite capture technology - SpaceNews
105	26日	韓国のOneWeb向アンテナ供給業者、LEOブロードバンド端末需要に対応するため、生産拡大 OneWeb's antenna supplier in South Korea expanding production to meet growing demand for LEO broadband terminals - SpaceNews

NO	8月	内容
106	26日	NASAが中国との宇宙競争を警告する中、宇宙機関はISS延長を支持 Space agencies support ISS extension as NASA warns of space race with China - SpaceNews
107	26日	液体酸素不足がSpaceXの打ち上げ計画を圧迫 Liquid oxygen shortage squeezes SpaceX launch plans - SpaceNews
108	26日	インテルサットの債務保有者の過半数が破産からの再建計画を承認 Majority of Intelsat debt holders approve plan to exit bankruptcy - SpaceNews
109	27日	韓国コーロンも宇宙産業に参入へ、コーロングローテックがロケット市場に進出 韓国コーロンも宇宙産業に参入へ、コーロングローテックがロケット市場に進出 韓国経済 wowKora(ワウコリア) (wowkorea.jp)
110	27日	2022概算要求 / 宇宙関連41%増 4800億円 2022概算要求 / 宇宙関連41%増 4800億円 日刊工業新聞 電子版 (nikkan.co.jp)
111	27日	全ての将来のStarlink衛星は、レーザークロスリンクを具備 All future Starlink satellites will have laser crosslinks - SpaceNews
112	27日	アクセルスペースとSynspective、経済産業省「超小型衛星コンステレーション技術開発実証事業」補助事業者として採択決定 アクセルスペースとSynspective、経済産業省「超小型衛星コンステレーション技術開発実証事業」補助事業者として採択決定 - Axelspace
113	28日	中国は、キロメートルスケールの超大型宇宙船の研究に挑戦 China researching challenges of kilometer-scale ultra-large spacecraft - SpaceNews
114	28日	アマゾン、SpaceXの修正版第二世代Starlink計画の拒絶をFCCに求める Amazon calls on FCC to reject SpaceX's amended second-gen Starlink plan - SpaceNews
115	28日	世界的な超小型電子部品不足は、軍事衛星プログラムに影響 Global microelectronic shortages trickle down to military satellite programs - SpaceNews
116	29日	中国、自然災害観測用衛星コンステレーションを構築 China to build satellite constellation for natural disaster observation - Xinhua (news.cn)
117	30日	Astraは、ロケット3.3打ち上げ失敗 Astra Rocket 3.3 launch fails - SpaceNews
118	31日	Thales Alenia Spaceは、欧州EGNOS衛星ナビシステム向新たなケーパビリティ納入契約締結 Thales Alenia Space Contracted To Deliver New Capabilities For The European EGNOS Satellite Navigation System - SatNews
119	31日	中国、長征2Cロケットの打ち上げに成功 直径4.2mの新型フェアリングを使用 中国、長征2Cロケットの打ち上げに成功 直径4.2mの新型フェアリングを使用 sorae 宇宙へのポータルサイト

■ユーロコンサルレポート : Euroconsult's In-Flight Entertainment & Connectivity (IFEC) Report Now Available



Prospects for In-Flight Entertainment & Connectivity

Sector dynamics, analysis and forecasts addressing the IFEC market for commercial airlines and business aviation for the next decade.

euroconsult-ec.com

After an unprecedented year for the aviation industry, given the global impacts of the COVID-19 pandemic, leading international consulting and market intelligence firm Euroconsult have released the ninth edition of their report that analyses in-flight connectivity in commercial and business aviation.

The report, entitled Prospects for In-Flight Entertainment & Connectivity (IFEC) 2021 provides a comprehensive analysis of the market's global trends and forecasts for the next decade, in terms of connectivity provided to onboard passengers. The report also presents an analysis of the impact on the market over the past year from factors relating to the pandemic, such as nationwide lockdowns, grounded flights and inaccessibility for new installations due to closed borders, estimating that in-flight connectivity service revenues dropped by almost one-third, totaling \$970 million.

Euroconsult anticipate that the recovery of the IFEC market will depend on the recovery of the aviation industry, and the long-term impacts of the COVID-19 crisis. Based on two scenarios, high case and low case, the analysis forecasts that the total number of connected aircraft will reach between 16,000 and 20,000 by the end of this decade. This number is lower in relation to previous forecasts, as a further result of the pandemic.

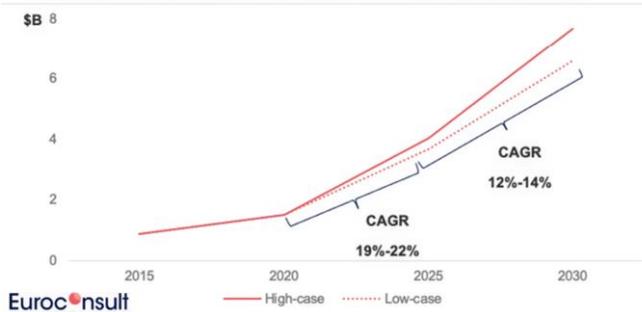
The IFEC report assesses multiple other effects that the pandemic introduced to the market, such as Chapter 11 procedures that have led to a reorganization of the landscape. "The COVID-19 pandemic acted like a catalyst", said Euroconsult's Vishal Patil, who contributed to the report. "It triggered some consolidations, some mergers, and some acquisitions."

Examples of such activity specific to this market include Gogo Commercial Aviation's acquisition by Intelsat and broadband and entertainment service provider Anuvu, previously Global Eagle, which, having filed for Chapter 11 in July 2020, has since exited with the aid of private funding. Broadband satellite operator OneWeb has also undergone a similar funding procedure.

The 2021 edition shows that around 9,000 aircraft across 115 airlines are currently equipped with in-flight connectivity (IFC) terminals — a reduction of 2.5% compared to the previous year. Over 80% of these aircraft were connected through satellite connectivity, with the remainder connected through Air-To-Ground. The rate of new installations was much lower this year as a result of regional lockdowns, leading to difficulty in accessing aircraft.

Unlike previous reports, this new edition considers regional aircraft and turboprops in the connectivity analysis, as well mobile-satellite service (MSS) solutions. An update on the introduction of Non-Geostationary Orbit Satellite (NGSO) systems is also provided, covering the likes of the SpaceX operated Starlink constellation, as well as Telesat and OneWeb, as well as the capacity availability for aviation first at Ku-band and then Ka-band.

Service revenues representing the growth in the post pandemic world.



ご購入を希望される方は、下記Euroconsultウェブサイトアクセス頂くか、大石(tsuyoshi.oishi@euroconsult-jp.com)にご連絡方。

[Aerospace Market intelligence and data - Euroconsult Digital platform \(euroconsult-ec.com\)](#)