

E 脱炭素社会と循環型経済の実現に向けた環境への寄与

世界初の次世代風力発電機×衛星通信サービスによる安心安全な生活空間の提供

「台風発電」で知られるチャレナジー社とのパートナーシップのもと、電力・通信インフラがともに脆弱な東南アジアや太平洋州の島しょ国といった世界のデバイド地域において、安定した風力発電と衛星通信を組み合わせたサービスの事業化を目指した協力活動を行っています。

チャレナジー社が開発した「垂直軸型マグナス式風力発電機」は、一般的なプロペラ風車で生じ得る騒音やバードストライクがない点で環境懸念が小さく、また好天下でも台風レベルの強風・乱流下でも安定した発電ができるという高い環境柔軟性があります。

衛星通信は離島・山間部等のデジタルデバイド地域への高度な通信サービスの提供や、大規模災害後の災害復興通信を強みとしております。この衛星通信と再生可能エネルギーを組み合わせることで、電化が遅れている地域に住む人びとに、環境負荷のないクリーンな電力とブロードバンドインターネット通信による文化的な生活環境をお届けするとともに、災害対策が遅れがちな離島・山間部等のレジリエンスを高めることができるソリューションとして期待されています。

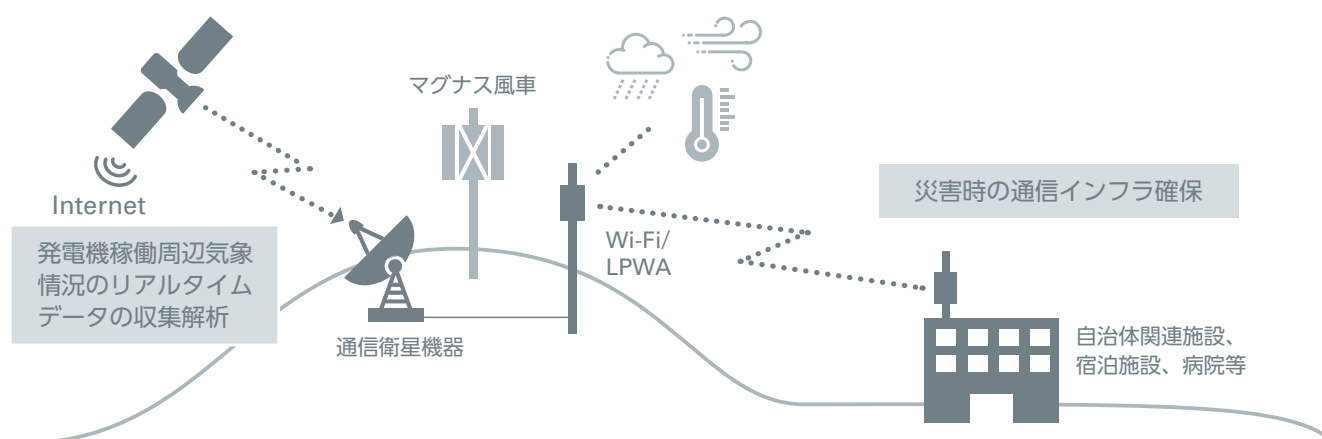
8月にはフィリピン北部の島しょ地域バタネス州バスコ市に第1号の風力発電機の建設が完了しました。今後、衛星通信システムの設置をおこない、10月より風力発電と衛星ブロードバンド通信を組み合わせたソリューションを開始する



予定です。バタネス州は毎年のように台風による強風被害を受けている地域で、強風による破損などの恐れがあるためプロペラ風車や太陽光パネルなども設置することが困難な場所です。また、離島故に通信インフラが不足しており、学校のオンライン授業用の帯域が不足するなどコロナ禍ならではの課題も生じています。チャレナジー社の台風発電と衛星通信で離島の社会課題を解決する最初のモデルとして、地元からの高い期待にも応えられるようにサービスを提供していきます。この1号機に続き、2022年度以降にもフィリピンでの建設計画を進めています。

将来的には、この電力と通信を利用して風車の稼働データや気象データを収集、蓄積、解析し、衛星画像等のほかのアプリケーションからのデータを掛け合わせ、気象ビジネスや気候変動適応対策、エネルギーの地産地消を実現するマイクログリッドなどの新領域にもビジネスを拡大しSDGsの達成に向けて積極的に取り組んでいきます。

チャレナジー社のマグナス風車にスカパーJSATの衛星通信システムを接続する共同実証実験のイメージ





太陽光発電出力の予測手法の創出へ

一般財団法人電力中央研究所とともに、衛星画像と複合地上センサーによる全天画像、及びAIを用いた『ハイブリッド型太陽光発電出力予測システム』の開発を進めています。

脱炭素社会に向けては、再生可能エネルギーの主力電源化が期待されており、中でも太陽光発電の導入が急速に進んでいますが、その出力は、天気・雲の変化により大きく変動するため、電力の安定供給において高精度な予測が重要な課題となっています。

スカパーJSATは、2017年より雲を解析するAI「KMOMY（くもみ）」を開発しており、その雲判別精度は85%以上です。さらに、KMOMYの技術を応用した短時間日射予測AIを開発しました。宇宙（衛星）と地上（複合地上センサー）の両面から取得した雲画像から雲の動きを追跡することで、これまでは技術的に実現が難しかった数分先から1時間先までの太陽光発電出力の予測精度向上を図ります。電中研が開発している衛星画像による日射量予測・解析システム「SoRaFAS（ソラファス）」と当社技術をシステム化し、2022年に短時間予測を強化した太陽光発電出力予測のサービス開始を目指します。



IoTデバイス「そらたまご」

短時間日射予測AIに雲画像と気象データを送る。天球カメラ、気温計、湿度計、気圧計、通信機器などが入っている。家庭用太陽光発電も視野に入れ、デザイン性とスカパー！のパラポラアンテナのボールに取付けられる簡易性も追求。



メンバー：（左から）根本 和哉、竹之下 早苗、小淵 浩希（プロジェクト責任者）、蚊野 康彦、花田 行弥

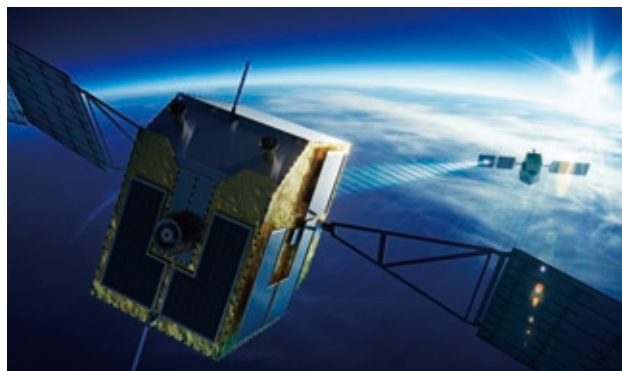
世界初、宇宙ごみをレーザーで除去する衛星を設計・開発

理化学研究所、JAXA、名古屋大学、九州大学それぞれとの連携により、世界初となるレーザーを使う方式により宇宙ごみを除去する衛星の設計・開発に着手しました。

2018年より開始した次世代ビジネスを検討する社内スタートアップ制度の下、持続可能な宇宙環境の維持を目指したプロジェクトを立ち上げ、産学連携で本事業の実現性の研究と検討を進めてきました。

人工衛星は天気予報、衛星通信やGPSによる位置情報といったさまざまな形で安心な社会と快適な生活を築いてきました。一方で、使われなくなった人工衛星や、打ち上げに用いられたロケットの部品、その他人工物の破片などが加速度的に増え続けています。利用中の衛星に、そのような宇宙ごみが衝突すると故障の原因となる可能性があります。

本取り組みでは、宇宙空間に漂う制御不能な衛星などの宇宙ごみを遠隔からレーザーで照射して、少しずつ地球の大気圏に向けて「押す」ことにより軌道修正を図るという



アプローチを採ります。

大気圏に突入すると、通常は対象物の大部分が落下中に焼失するため、宇宙ごみが除去できます。

このレーザー方式は対象物に直接接触しないため安全性が高く、また宇宙ごみを動かす燃料を持たなくてよいため経済性が高いという利点があります。

本事業は2026年のサービス提供を目指します。

環境関連データ

エネルギー使用量

(スカパーJSAT株式会社単体)

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
エネルギー使用量(GJ)	251,354	246,317	268,740	266,375	245,915
GHG排出量(Scope1) (t-CO ₂)	10	8	10	10	8
GHG排出量(Scope2) (t-CO ₂)	12,665	12,200	12,974	12,672	11,415

Scope1: 温室効果ガスの排出源からの直接的な大気中への温室効果ガスの排出量

Scope2: 他者から供給を受けた電気、熱の利用により発生した電気、熱の生成段階でのCO₂排出量

(サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン(環境省・経済産業省))

GJ(ギガジュール:エネルギー量の単位)、t-CO₂(重量トン:エネルギー使用量をCO₂基準で換算して重量表示)

廃棄物等総排出量(トン)

(スカパーJSAT株式会社単体)

	赤坂本社*	TMC	YSCC	SPE	SPW	総計
2020年度	28.653	13.7	11.10	0.98	0.02	54.453

※本社オフィス活動に伴う廃棄物排出量

TMC: スカパー東京メディアセンター YSCC: 横浜衛星管制センター SPE: 茨城ネットワーク管制センター SPW: 山口ネットワーク管制センター

S

多様な人財の活躍



人財育成・制度の考え方

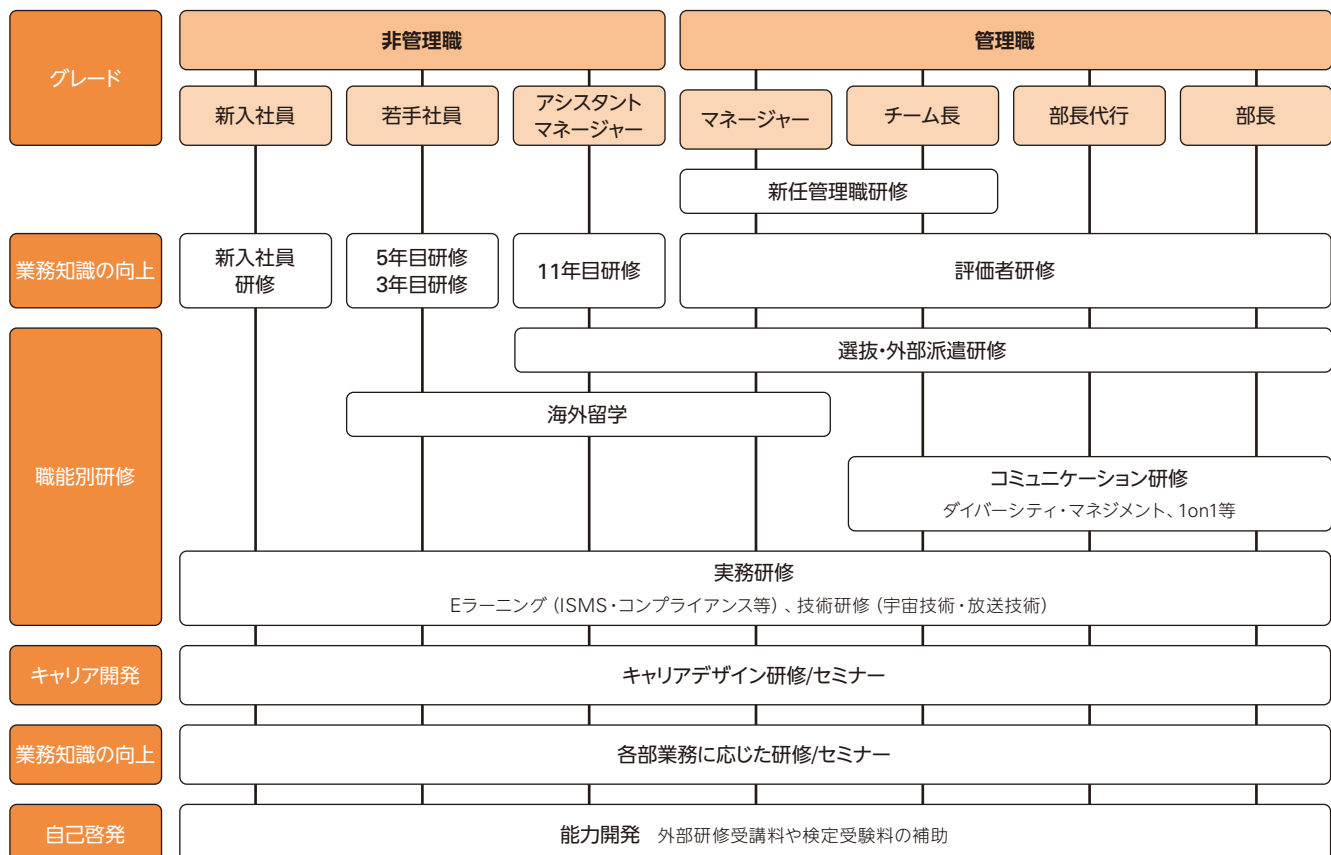
スカパーJSATは、“宇宙”と“メディア”が融合した唯一無二の業態であり、多種多様な文化と個性が存在しています。そうした中で、「社員一人ひとりの能力を引き出し、最大化して事業に貢献する」を人財育成の方針とし、社員一人ひとりが最大限に力を発揮し、全員が活躍できる会社を目指して、さまざまな取り組みを行っています。

入社後は新入社員研修の後、3年目、5年目、11年目のタイミングで年次に応じた階層別研修を実施し定期的なスキルアップの機会を設けています。さらに事業をより深く理解するために衛星運用や通信システムなど専門的な業務知識のほか、最新の技術動向などを盛り込んだ技術研修プログラムも充実させています。社員の自己啓発を支援するために費用の50%を補助するなど、自己啓発支援制度も整えています。

一方で、社員一人ひとりの主体的なキャリア形成のためには、キャリアディベロップメントの仕組みを設けています。上司との育成面談を通して、自身の能力開発や将来のキャリアイメージを明確にしていきます。また、キャリアコンサルタント有資格者によるキャリア相談員制度を設け、個別のキャリア相談にも対応しています。

次世代リーダー育成としては選抜型の外部研修への派遣の他、管理職前にチーム長の業務経験を積める仕組み等も設けています。ビジネスを最前線で牽引してきたミドル・シニア層には、人生100年時代に向け、自身の持っている強みを見つめ直し、年齢に関係なくその力を業務並びに社会に還元していくキャリア研修を実施しています。

研修プログラム体系



S 多様な人財の活躍

タレントマネジメントシステムの運用を開始

スカパーJSATでは、人を育てる大きな柱は「人と人との対話」と考えています。相手に関心を持ち、尊重し合える関係を築いて、組織に心理的安全性が保たれていることが、組織の生産性向上や成果創出の基盤となるからです。そこで2019年度から、コミュニケーション研修や「1on1」講演会を通して、個の力を引き出す管理職層のスキルアップを進めるとともに、キャリアディベロップメントや育成面談を通して、社員自らがキャリアに向き合う機会を作っています。さらに2021年度に、社員が持つ能力・資質・才能やスキル、経験などの情報を一元管理するタレントマネジメントシステムを導入しました。テクノロジーを活用した人財の見える化と、個の力を引き出すマネジメント力により、戦略的な人財配置や人財育成を行う「タレントマネジメント」を推進し、全員が活き活きと活躍できる会社を目指しています。

従業員データ (スカパーJSAT株式会社単体)

		2019年 3月末	2020年 3月末	2021年 3月末
正社員数(人)※1	女性	148	151	155
	男性	500	516	513
	計	648	667	668
平均年齢(歳)※1	女性	41.3	41.4	41.5
	男性	44.9	44.9	45.2
	計	44.1	44.2	44.3
勤続年数(年)※1	女性	14.2	14.5	15.0
	男性	16.8	16.9	17.2
	計	16.2	16.4	16.6
中途採用比率(%)		21.1	37.1	24.0
産休・育休後の復職率(%)		100.0	100.0	100.0
離職率(%)※2	定年含む	3.7	2.8	3.7
	定年含まない	2.4	2.3	2.7
障がい者雇用率(%)※3		2.4	2.6	2.5
女性管理職数(人)※4		28	26	30
女性管理職比率(%)※5		9.7	8.9	10.2
年次有給休暇取得率(%)※6		72.2	67.7	46.7
月間平均残業時間※7		36.9	35.4	40.6

※1 正社員(差出出向者を含む在籍合計)

※2 正社員(在籍合計)前期末～当期末前日までの離職者数/前期末在籍者数

※3 法定の計算式による(在籍直接雇用者ベース)

※4 正社員管理職(在籍合計)

※5 女性管理職者数/管理職者数(正社員在籍合計)

※6 年間取得日数/期首付与日数(最大24日)(前年度からの繰り越し日数を含めた年次有給休暇は最大48日)

※7 所定労働時間:7時間、所定外労働時間=平日所定外労働・休日労働合計-(代休取得日数×7時間)

ダイバーシティマネジメントを推進

多様な人財・価値観を活かした組織運営を行うため、2020年度は管理職を対象としたダイバーシティマネジメント研修をオンラインで実施しました。研修では、グループディスカッションを交えながら、社員一人ひとりが持つさまざまな違いを受け入れ、多様性を活かすことで企業・組織の力を高めていくダイバーシティ&インクルージョンについての理解を深めました。

また、多様な働き方を認め、地域創生にも貢献するため、2021年に熊本にある障がい者就労支援の屋内型農園との提携を行い、新たな雇用機会を創出しています。収穫した野菜は定期的に本社に送ってもらい、本社社員との新たなコミュニケーションが生まれています。

健康増進と安心安全な職場づくり

従業員一人ひとりが心身ともに健康を保ち、持てるパフォーマンスを最大限に発揮できるよう、3つのテーマを掲げて健康増進と安心安全な職場づくりに向けた施策を推進しています。

従業員の健康リテラシーの向上

2018年より従業員の健康課題やニーズに応じてフィジカルヘルス・メンタルヘルスの両面からテーマを選定し、定期的に社内セミナー(Smileセミナー)を実施しています。また、労働衛生や健康啓蒙に関する情報発信や従業員向けの集合研修を通じて、セルフケアやラインケアに関する講習の機会を提供しています。

健康管理、維持行動の推進

健康管理室を設置し、産業保健と健康管理担当による健康管理活動を行っています。健康診断や人間ドックの利便性向上と高水準の受診率を維持するため、2021年度から医療機関の数も拡充しています。また、再検査対象者には受診勧奨(費用補助制度あり)を積極的に行っています。メンタルヘルスケアにおいては、ストレスチェック実施後に組織診断結果に基づく職場環境整備を推進しています。さらに、社内の相談窓口に加え外部専門機関による相談窓口(EAP: Employee Assistance Program)を導入して、従業員とその家族が24時間相談できる体制を整備しています。2018年から福利厚生の一環として開



設している社内マッサージルーム「Healing Space」では社員の利用料からなる収益金を日本点字図書館に寄付しました。

労働実態の適切な把握

安全衛生委員会では、長時間労働の推移や産業医による面接指導の実施件数等の報告を受け、テレワーク環境下での就業上の問題点など、喫緊の課題を議論しています。

多様な働き方を実現

スカパーJSATでは、内閣府提唱の「働き方改革実現会議」を受け、社員一人ひとりの生産性向上を重要なテーマとして掲げ、これを実現する手段として柔軟なワークスタイルを整備してきました。新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う緊急事態宣言発令に先んじて、BCP(事業継続計画)に基づく業務の運用体制の見直しを行い、原則、全役職員を対象とする在宅勤務を実施しました。その結果、働き方の多様化・改善への取り組みが評価され、総務省が公表する令和2年度「テレワーク先駆者百選」に選定されました。ウィズコロナの新しい生活様式が広まりつつある今も、居住地制限の撤廃など人事制度の見直しを継続的にを行い、時間や場所にとらわれない多様な働き方と生産性向上を推進しています。

また、次世代育成支援対策推進法に基づいて策定した一般事業主行動計画に取り組んでいます。男性社員の育児休業推進や子どもがいる全役職員を対象としたキャリア研修などが評価され、2013年に初めて東京労働局から「くるみん」の認定をいただき、以降継続して認定をいただいています。

さらには、2016年4月施行の女性活躍推進法に基づき、一般事業主行動計画を策定しています。2017年の育児・介護休業法改正後、育児休業規程や介護休業規程を改定して、社員が子育てや介護をしながら仕事と家庭を両立しつつ、持てる

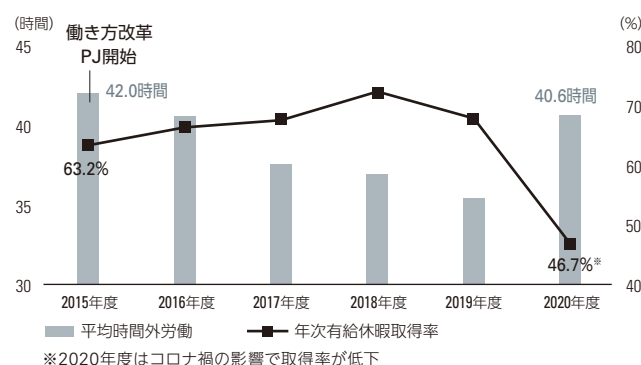
力を十分に発揮できるような環境整備を進めており、育児休業からの復職率は100%を維持しています。復職後の社員が時間的制約等乗り越え働きやすい環境を整えるため、育児短時間勤務、ベビーシッター利用料の補助などの施策も拡充しました。2020年は子育て中の社員を部下に持つ管理職向けに、育児休業中や、育児と仕事を両立させている部下への関わりや支援方法を理解する研修も実施しています。



一方で、業務改革の一環としてRPA化や会議資料のペーパーレス化を推進するとともに、有給休暇奨励日を設定し、ワークライフバランスの充実を図っています。



平均時間外労働及び年次有給休暇取得率の推移



「次世代育成支援対策推進法」「女性活躍推進法」に基づく当社の行動計画

計画期間	目標	内容
2020/4/1～2025/3/31	(1) 在宅勤務やテレワークの利用を現在の42%から80%に上げて、柔軟な働き方を定着させる (2) 産休・育休からの復職率100%を維持する (3) 女性のキャリア形成を支援する教育訓練を、計画期間内に3回以上実施する	(1) 在宅勤務やテレワークをしやすい環境と仕組みを整備し、提供する (2) 育休復職者に対してキャリアコンサルタントによるキャリア面談を実施する (3) 経営層、管理職を対象とした、ダイバーシティ、キャリア形成支援教育を実施する

S レジリエントな放送・通信インフラの構築、情報格差の解消

衛星通信の特性を活かしたデジタルデバイドの解消と災害時の利用

衛星通信は、その広域性と同報性、柔軟性により、電力と電波を受信できるアンテナがあれば、地上回線を敷設できない山間部や離島などの島しょ地域等でも、インターネットを含む通信が可能となります。これにより不便が快適へと変わり、地域間の情報格差を縮小することができます。国内のみならず、後発開発途上国においては通信環境の拡

充が教育や経済、技術等の格差解消にも寄与します。

また、自然災害発生時などには地上の災害の影響を受けないため、可搬型地球局や移動車載局などにより被災地でも携帯電話や人々のインターネット通信が可能となります。さらに、復旧・復興フェーズでの災害医療などにおいても耐災害性を活かし、災害医療現場等で活用されます。



2017年11月にDCOMEが実施した実技訓練の様子

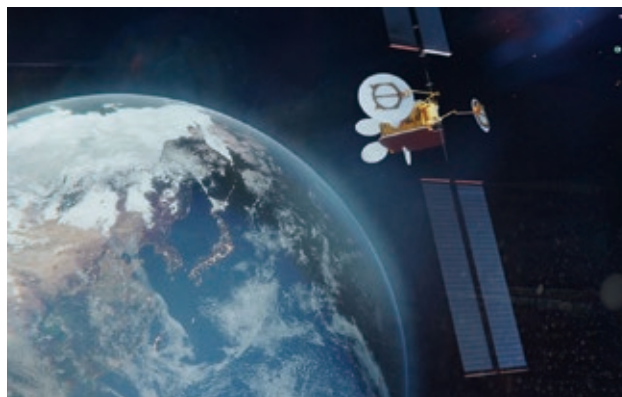


被災地で衛星通信のアンテナを設置する様子

基礎収益力向上を目指すフリート体制を構築

2020年にJCSAT-17の打ち上げに成功し、2018年から2019年にかけて打ち上げたHorizons 3e及びJCSAT-1Cとあわせて、基礎収益力の向上に寄与する新規3衛星の投入が完了いたしました。このうちHorizons 3e及びJCSAT-1Cは、従来型衛星に比べて10倍以上の通信容量を搭載したハイスループット衛星です。

また、2024年度には当社初のフレキシブル衛星となるSuperbird-9を打ち上げる予定です。今後も新しい技術の積極活用などにより、さまざまなニーズに柔軟に対応可能なフリート体制を構築し、市場での競争力を高めてまいります。



Superbird-9のイメージ画像

©AIRBUS

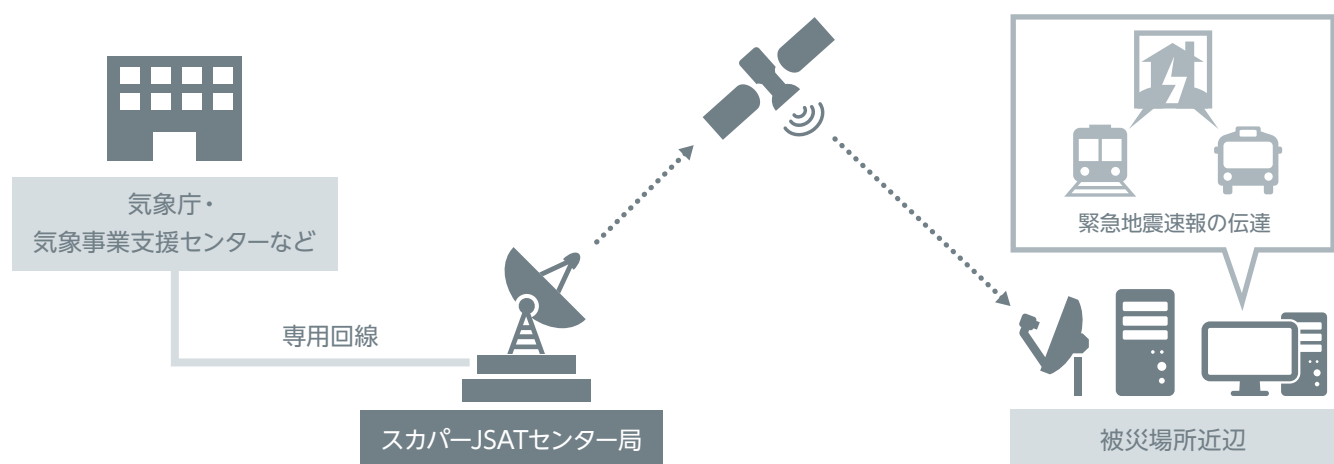


衛星を通じて気象庁の提供する緊急地震速報（警報・予報）を配信

緊急地震速報衛星配信サービス「SafetyBird」は、地上回線未整備エリアでも災害時に緊急地震速報が受信できるサービスです。例えば鉄道会社では、衛星経由で緊急地震速報を受信し、自動的に鉄道無線を通じて走行中の運転士に知らせ、運転士の判断で列車を制御する仕組みを実現しています。列車制御に限らず、駅の構内放送やエレベーター制御、駅の構内設備との連動など、幅広い目的での活用が期待されています。

このように、災害などの非常時に期待される役割と責任を強く認識していることから、2016年にレジリエンス認証※を取得しました。役職員とその家族の安全・安心を最優先とした上で、二次災害の防止に努めること、ステークホルダーへの影響を最小限に止めること、業務の早期復旧・継続を図り、経営への影響を最小限に止めることを方針として掲げ、事業ごとに非常時に継続する業務をあらかじめ定め、日ごろから高いBCP意識を持って対策に取り組んでいます。

緊急地震速報衛星配信サービス「SafetyBird」の仕組み



※レジリエンス認証（国土強靱化貢献団体認証）とは、内閣官房国土強靱化推進室による「災害等に負けない日本（レジリエンス＝国土強靱化）」の考え方に基づき、事業継続に関する取り組みをレジリエンス認証事務局が審査・評価したうえで、「国土強靱化貢献団体」として認証するものです。

FTTHを経由したテレビ再送信サービスの拡大に注力

各ご家庭のテレビに衛星経由だけでなく、FTTH（光回線）を経由したテレビ再送信サービスも提供しています。アンテナ設置不要で地上波・BS放送ならびにスカパー！をお楽しみいただけるこのサービスでは、2019年9月からNHKのBS8Kチャンネルを含む新4K8K衛星放送の全チャンネルが視聴可能となりました。

専用アダプターの設置により、宅内設備の改修をすることなく高画質な映像をご視聴いただけます。サービス提供可能世帯は約3,200万世帯、接続世帯数は247万世帯を超えており、今後もサービスエリア拡大によるFTTHテレビ再送信サービスの接続世帯数の増加とともに、光回線経由のスカパー！加入者拡大を目指します。

S

多様なコンテンツによる生活の豊かさの向上



多様性を認める社会の創造に寄与する多チャンネル放送

多チャンネル放送「スカパー！」では、100チャンネルを超える多種多様なチャンネルをお楽しみいただけます。アニメやスポーツ、国内外の映画やドラマ、趣味、ニュース等のチャンネルを通じて多様な文化や価値観を知る機会を提供しています。また、ライフスタイルの多様化に伴い、衛星・光回線・インターネット等さまざまな方法で、PC、スマートフォン、IPTVなど場所や時間・デバイスにとらわれることなくご覧いただけます。



視聴年齢制限のためのペアレンタルロック機能

安心して放送コンテンツをお楽しみいただくための取り組みとして番組考査や視聴年齢制限を行っています。社内の番組考査に加え、社外から有識者を招聘する放送番組審議会も定期的に行い、その議事録を開示しています。また、成人向け番組以外にも、内容により一部、視聴年齢制限を設けて放送しています。これらの番組はお客様の判断により、一定の年齢以下の方にお見せしないようにすることが可能で、お子様の健全な成長に配慮しながらご家族で安心してお楽しみいただけます。



メディアHUBクラウドで国内外の配信サービスの支援

国内外の配信サービスを支援するための事業の実現に向けPLAY社との取り組みを開始しました。

動画配信サービスが隆盛を極める中、配信事業者コンテンツを提供したいコンテンツホルダー、イベントをインターネットで配信したい企業、顧客向けに配信サービスを提供したい店舗・事業者など、多様化するニーズに対し、当社の放送設備・技術とPLAY社が持つメディアクラウドを活用し、映像配信のHUB機能を提供してまいります。

インターネットのクラウド上に国内外の多くのライブコンテンツ、チャンネルおよびそれに付随するメタデータを保有することが可能となり、コンテンツプロバイダ、配信事業者双方の作業負担の軽減を実現します。これにより、各事業者は手間をかけることなく、配信コンテンツを扱うことができるようになります。

S

地域・コミュニティの発展



東南アジア教育環境向上への貢献（通信環境及び教育環境の提供）

私たちは2021年4月1日、自社が持つ衛星回線などを通じてすべての子どもに学びの場を提供することを目指す「スカパーJSATスクール」を、日本ユネスコ協会連盟の協力の下、カンボジアのシェムリアップ州クロライン郡スニョル・コミュニンに初めて開校しました。将来的には衛星回線を用いた通信環境の構築や映像教材の配信など、スカパーJSATだからこそ可能な支援の拠点として運用していく予定です。

「スカパーJSATの資源を活かして東南アジアの子どもたちに教育の機会を提供する」という理念の下、私たちは、2014年に「東南アジア教育支援プロジェクト」を発足し、これまでにさまざまな取り組みを行ってきました。

東南アジアでは国や地域によって、所得の差が大きく、家が裕福でなければ小・中学校を中退してしまうことも珍しくありません。中退した子どもたちは、将来の就職機会も限定されてしまいます。そうした子どもたちに、学習面や就職面で将来の選択肢を増やすため、立ち上げから現地住民による自立運営まで継続的にサポートする新たな取り組みとして、日本ユネスコ協会連盟と協同で、「スカパーJSATスクール」を建設することになりました。

「スカパーJSATスクール」は、2015年から協業し信頼関係が深い日本ユネスコ協会連盟が行う「世界寺子屋運動」を通じて、現地のネットワークを活用した、安定的、かつ持続可能な教育を目指した取り組みです。日本ユネスコ協会連盟現地事務所を通じた「スカパーJSATスクール」の運営支援、定期的な訪問などの活動を行い、2031年度までに自立運営できるようサポートする予定です。

今後は、「スカパーJSATスクール」だけでなく、日本ユネスコ協会連盟が管理・運営しているほかの寺子屋にも支援を検討しており、生まれた環境に左右されず、誰もが自分の夢に向かって進むことができる環境を、少しでも多く提供できるように貢献し、より豊かな社会の実現に向けて取り組んでまいります。



江東区東陽・新砂地区に「汐浜テラス」を開設

—地元町会、行政機関、地元企業が連携して運河に賑わいを創出—

「汐浜テラス」は、水面を眺めて憩う空間として設置されたウッドデッキテラスです。スカパー東京メディアセンターの目の前の汐浜運河沿いには、水面を眺めながら憩い、滞在できる空間が不足していました。そこで運河沿いの公園の一部を「汐浜テラス」として再整備しました。

整備に当たっては、「東陽・新砂地区運河ルネサンス協議会」に加盟するIHI、スカパーJSAT、竹中工務店が主体となり、地元町会、その他協議会加盟の地元企業、行政機関等と協力して運河のポテンシャル発揮、防災・健康に寄与する水辺の賑わい空間の創出を目指し、2020年7月にオープンいたしました。

江東区は、30kmにも及ぶ都区内で最長の水辺空間を有す

る区です。この水と緑あふれる空間を地域資源として最大限活用し、人々が住みやすく、働きやすいエリアとなるために、今後も地域の街づくりに貢献していきます。

