

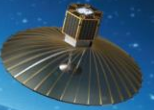
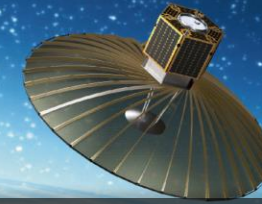
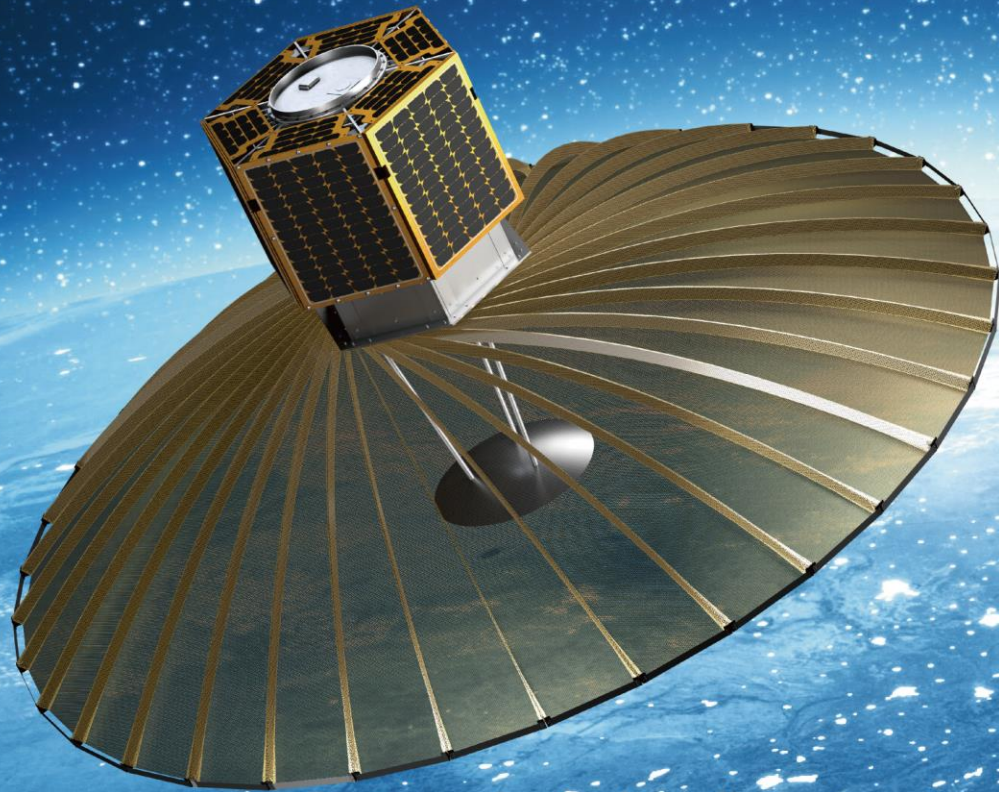


株式会社QPS研究所

東証グロース：5595

2025/5期 1Q決算説明資料

2024年10月11日



1. QPS研究所について
2. 市場環境と競争優位性
3. 第1四半期業績について
4. Appendix

なぜQPS研究所に投資するのか？

1 競争力の源泉は、世界トップレベルの小型SAR衛星を開発・運用できる技術力

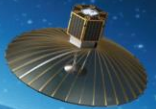
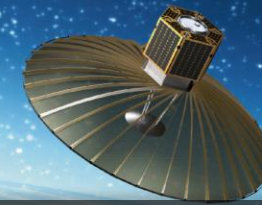
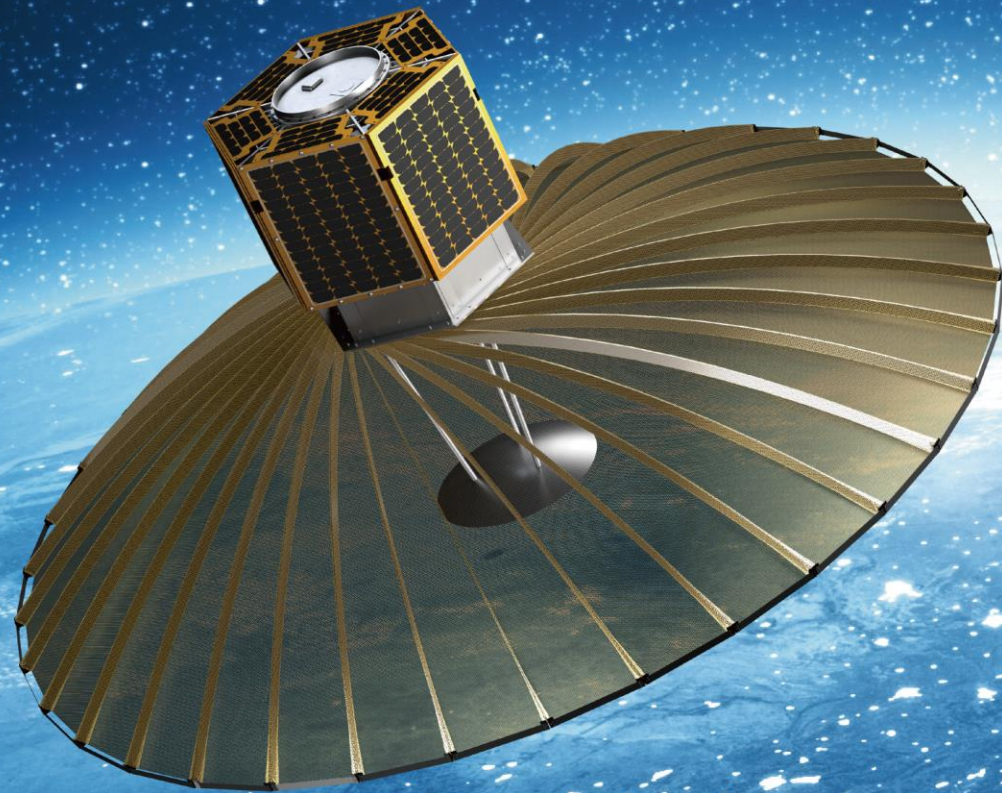
天候に左右されず24時間地表を観測できるSAR衛星は、光学衛星に対する高いアドバンテージがあるにも関わらず、小型化が困難かつ製造・打上げコストが高くなりやすいという課題があります。弊社は九州に根付く高い技術力によって、宇宙空間で展開可能な「展開式パラボラアンテナ」を開発したことでこの課題を解決し、世界でも数社しかいない小型高精細SAR衛星によるビジネスを展開しています。

2 黎明期にある宇宙産業の中で、着実なビジネスを展開

弊社が取り組む宇宙開発は、先の長いロマンではなく、実証された技術と実在する市場で展開される現実的なビジネスです。九州大学における小型人工衛星の研究から始まった弊社は、2019～21年の間に打上げた実証機であるSAR衛星 2機と合わせ、現在までにSAR衛星8機の打上げを実施しました。衛星の不具合やロケットの打上げ失敗等を経験しつつ、2023年12月に東証グロース市場へ上場を果たし、2024/5期で営業・経常利益の通期黒字化を達成しています。

3 時代に先行した技術開発によって、継続的に企業価値を向上

弊社はSAR衛星画像の市場動向を見据えつつ、全世界を10～20分間隔で観測できるSAR衛星 36機による衛星コンステレーションの構築に取り組めます。また、民間事業者や海外顧客に対するSAR画像の販路拡大に留まらず、SAR衛星そのものの販売の他、リスクを取って挑戦を続けるからこそ得られる経験の積み重ねにより、九州発の宇宙ビジネスのパイオニアとして、継続的に企業価値を向上させてまいります。

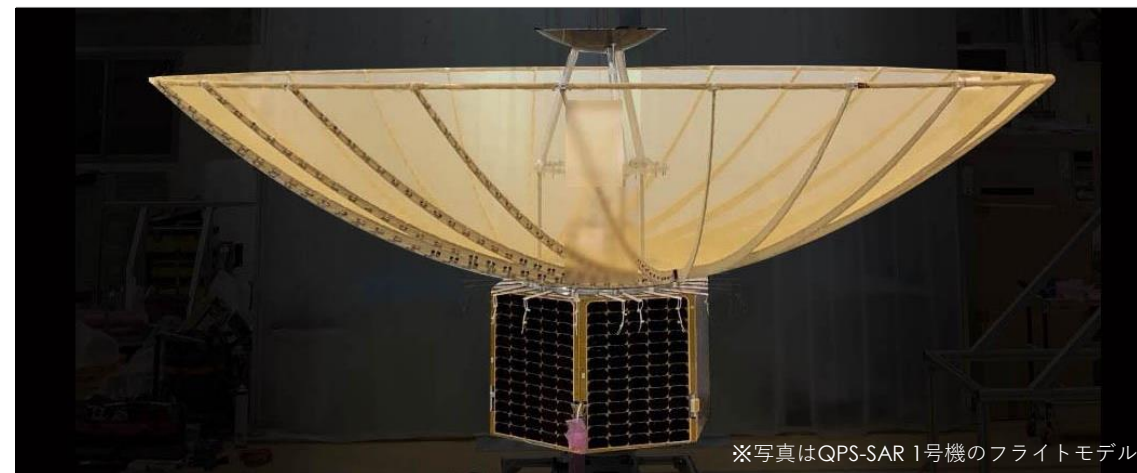


1. QPS研究所について
2. 市場環境と競争優位性
3. 第1四半期業績について
4. Appendix

会社概要 (2024年8月31日時点)

社名	株式会社QPS研究所 (英文名称: Institute for Q-shu Pioneers of Space, Inc.)	
本社	福岡県福岡市中央区天神1-15-35 レンゴー福岡天神ビル6F	
事業内容	SARシステムを活用した小型衛星の企画、製造、運用 自社の運用する小型SAR衛星からのSAR画像データの取得、分析、販売 上記に関する技術コンサルティング	
取締役	代表取締役社長 CEO 取締役 社外取締役 取締役 (常勤監査等委員) 社外取締役 (監査等委員) 社外取締役 (監査等委員)	大西 俊輔 松本 崇良 西村 竜彦 古村 克明 中原 一徳 橋本 道成
従業員数	60名 (社外から弊社への出向者を含む)	
発行済株式総数	37,003,900株 (発行可能株式総数: 100,000,000株)	

『日本初』 分解能1m以下 100kg級小型SAR衛星



※写真はQPS-SAR 1号機のフライトモデル

QPS-SAR 2号機 (2021年1月打上げ) **分解能 70cm** 日本最高 (当時)
QPS-SAR 6号機 (2023年6月打上げ) **分解能 46cm** 世界最高レベル (現在)

SAR衛星とは

合成開口レーダー (Synthetic Aperture Radar) を搭載する地球観測衛星
センサーからマイクロ波を発射し、地表で反射したマイクロ波を捉える

衛星コンステレーションとは

多数個の人工衛星が協調動作する様子を、星座 (constellation) に見立てたシステム
各衛星を小型化することによって、構築コストの抑制、期間の短縮が可能になる

分解能とは

地球観測衛星に搭載したセンサーが、地上の物体をどこまで見分けられるか示す指標

弊社は九州大学にルーツを持ち、30年近くの小型衛星研究・開発の実績があります。

創業目的

九州に宇宙産業を根付かせる



レーダーで地上を観測するSAR衛星は、光学衛星と異なり、天候・昼夜関係なく画像取得が可能です。さらに、弊社はSAR衛星の小型化により低コストの衛星群で準リアルタイム観測を目指しています。

光学衛星	衛星の種類	SAR衛星
光学カメラ/センサー	観測手段	レーダー Synthetic Aperture Radar (合成開口レーダー)
 <p>地表から反射した太陽光を観測する</p>	仕組み	 <p>衛星自身がマイクロ波を照射・受信する</p>
昼間のみ	時間帯	24時間
晴天時のみ	天候	不問
電力を多量に消費しないため 衛星のコストとしては比較的安価	コスト	従来のSAR衛星は大型・高質量 製造・打上げコストが高い ▼ 弊社は小型化を実現、低コストでの観測を可能に

広面積かつ低質量のパラボラアンテナにより、弊社は高分解能と軽量化、低コスト化を同時に実現しています。

一般的なSAR衛星の特性

高分解能

トレードオフ

軽量化

高分解能化には**広いアンテナ面積**が必要であり、従来の技術では**質量が大きくなり** **打上げコストが高くなる**

弊社は**展開式パラボラアンテナ**を開発

高分解能

同時に実現

軽量化

製造・打上げコストの削減に成功、高頻度観測に必要な**多数の衛星の打上げが低コストで可能**

衛星の種類	アンテナ形状	質量	分解能	評価
従来のSAR衛星	フェーズドアレイ型 またはパラボラ型	1t-2t級	1m	大型・低～高精細
QPS-SAR	展開式パラボラ型	100kg級	46cm	小型・高精細

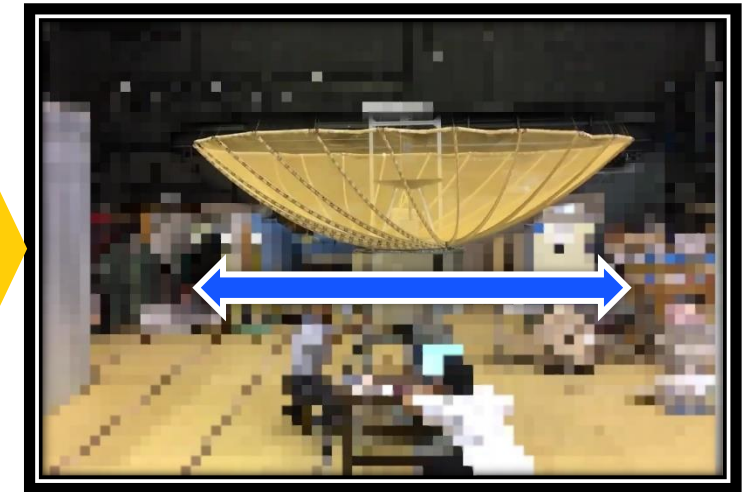


展開開始：0秒

直径：0.8m



板バネの力でアンテナが展開



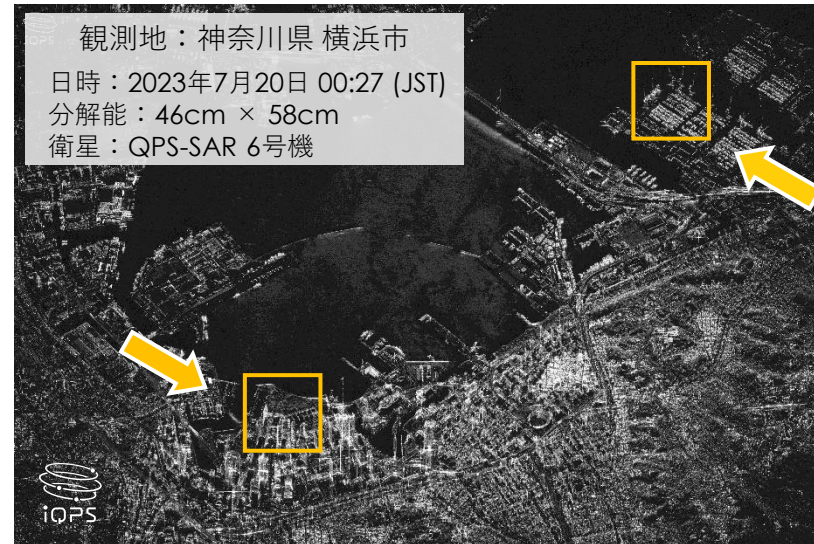
展開開始：2秒

直径：3.6m

九州に根付く高い技術力で実現

シンプルな原理ゆえに信頼性の高い展開式アンテナ

等間隔に設置された骨組み（板バネ）と金属メッシュで構成される、QPS-SAR 2号機までに搭載されていた展開式パラボラアンテナは、24本の板バネと精緻な縫製技術によって、大口径にしてわずか10kgという相反するスペックを持ち得ました。アンテナは直径0.8mまで畳まれた状態でロケットに取り付けられ、軌道投入後、展開動作の開始からわずか2秒で、曲げられた板バネが元に戻る力によって直径3.6mの大きさに展開します。3号機以降に搭載されているアンテナでは、板バネを36枚に増やし、質量も30kg程度まで増加しておりますが、展開後のアンテナ形状が改善したことで画質の大幅な向上を実現しております。



リンク先でさらに精巧な画像を公開しています
<https://i-qps.net/news/1255>

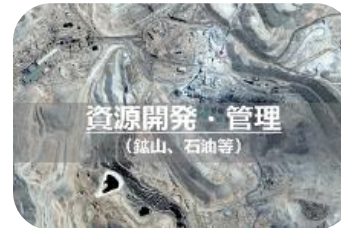
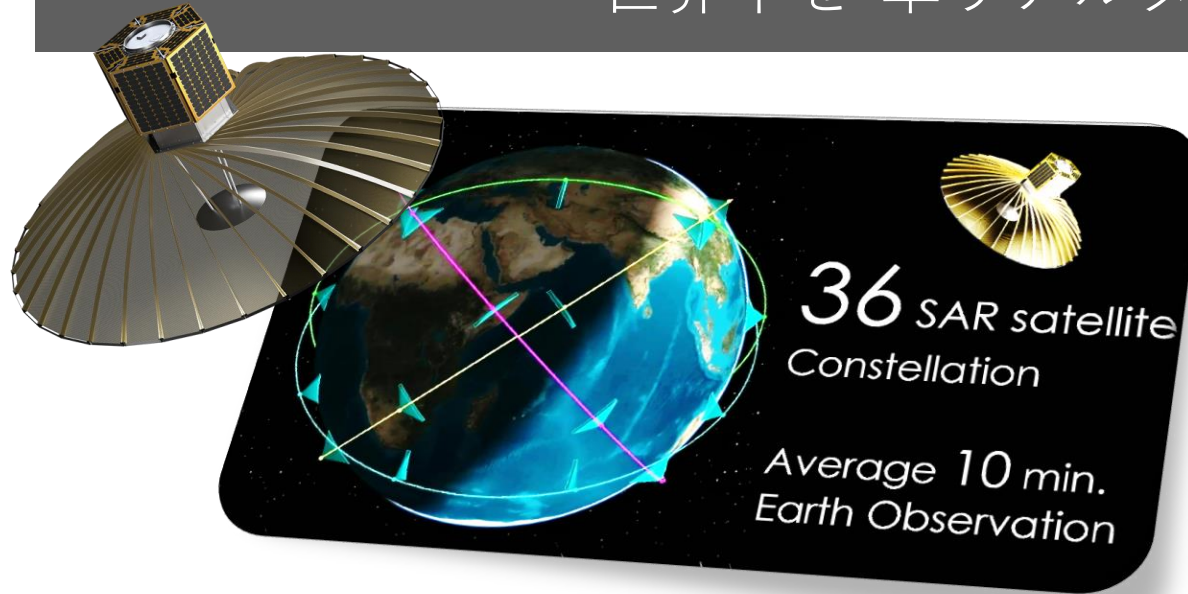


どのように見える？

マイクロ波の反射が強い箇所は白く、弱い箇所は黒い画像として出力



SAR衛星は自ら照射・受信したマイクロ波の強弱によって地表を観測しています。例えば高層ビルのような背の高い建築物は、地表からビルに反射するものと合わせて、マイクロ波を強く反射するため白く写ります。反対に海や河川のような水面は、遮蔽物もなく表面が滑らかなので、マイクロ波を受信しづらく黒く写ります。観測データに対する需要は、対象の動きや変化を捕捉するものが中心であるため、現時点では画像のカラー化に対するニーズは高くありません。なお通常、観測データの画像化は地上で行われますが、QPS-SAR 商用機には観測データを軌道上で画像化する装置を搭載しており、データ取得から提供までのリードタイム短縮に貢献しています。

世界中を“準リアルタイム観測”できる世界



etc...

“準リアルタイム観測”とは...

観測頻度	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 世界中のほぼどこでも10~20分程度で観測 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 特定の地域を約10分間隔で定点観測
	車両・船舶等の 動きを観測 安全保障や都市開発、交通サービス等に寄与	地形や建物等の 変化を観測 災害発生時の被害状況や大型インフラの経年劣化を検知
配信時間 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 衛星間通信を活用して、観測した画像を約10分でお客様へ配信 <p>従来は見えなかった世界を宇宙からお届けします</p>	

小型SAR衛星を開発・製造・運用し、取得したSAR画像データを販売しています。



衛星を開発

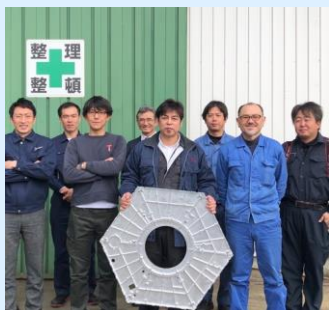
衛星を打上げ

地球を観測

画像を販売

仕入先

北部九州
宇宙クラスター等



開発・製造



打上げ



SAR画像データ



販売先

販売代理店
画像解析代理店

衛星通信

重工業

建設

インフラ

エンドユーザー

官公庁

県庁・市役所

地図製作

インフラ

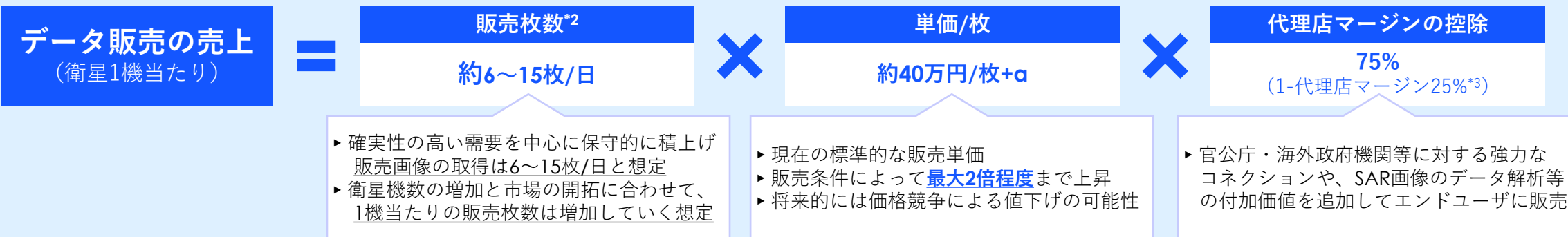
気象情報

保険会社

将来的には小型SAR衛星本体の受託開発・直接販売も検討（現在複数の開発案件が進行中）

【1機当たりのデータ販売の売上モデル】

▶ 弊社では**高精細モード (Spotlight)** における**On Demandデータ**を売上のメインに想定



▶ その他に**通常モード (Stripmap)** や、**Archiveデータ**の販売も可能 (規模が僅少かつ需要の想定が困難であるため、計画では勘案していない)

【主要なコスト】

- ▶ 製造・打上げコスト (総額) : 約10億円/機 運用期間 : 5年で定額償却見込み。宇宙保険の保険料を含む。将来的には部材コスト等の低下の可能性あり。
- ▶ 運用コスト (年間) : 約3.5億円/機 人件費・通信費等。一部に固定費も含まれるため、将来的には低下を見込む。

【月間売上 (Spotlightのみ) ・コストイメージ】

▶ 稼働機数の増加によって、観測頻度が増加。需要が高まり、販売枚数が上昇していくと想定

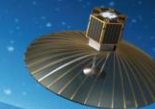
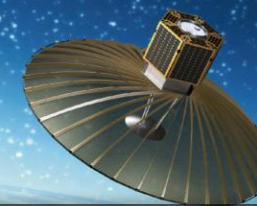
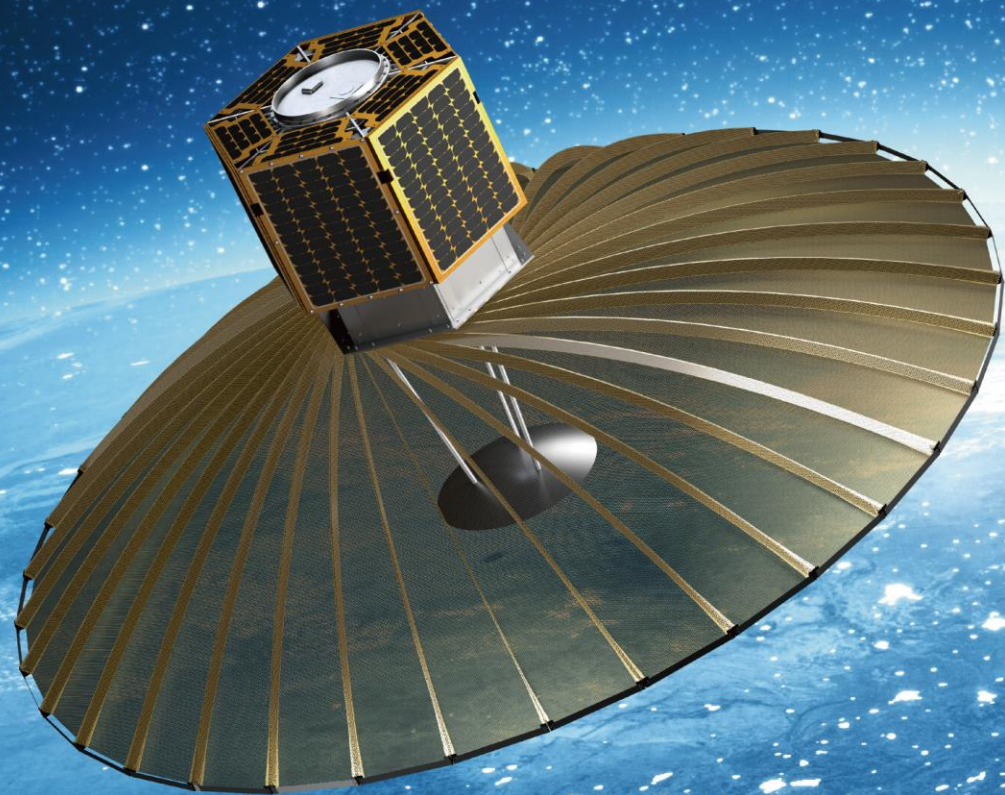
(単位 : 百万円)

稼働機数	1機当たりの 想定販売枚数/日*2	1機当たりの 販売枚数/月	全体の 販売枚数/月	売上総額/月 (40万円/枚 - マージン)	製造・打上げコスト (償却額/月)	運用コスト/月	主要なコスト (合計額/月)
1機	6枚	180枚	180枚	約54	約20	約29	約49
8機	8枚	240枚	1,920枚	約576	約160	約210	約370
24機	8枚	240枚	5,760枚	約1,728	約480	約400	約880
	11枚	330枚	7,920枚	約2,376			

*1 : データ販売の売上モデルにおいて前提としている各数値は、弊社の現時点での想定をイメージとして記載したものであり、実際の数字はこれとは異なる可能性あり

*2 : 衛星1機の1日当たり最大撮像枚数のうち、販売可能な地域のもを対象に (太陽同期軌道 : 16.8枚/日、傾斜軌道 : 19.5枚/日) 稼働率 (約85%と想定) をかけて、1日約14~16枚/機と想定し、中央値である15枚/機を上限に設定

*3 : 契約代理店のマージンの平均値



1. QPS研究所について
2. 市場環境と競争優位性
3. 第1四半期業績について
4. Appendix

高い技術要件ゆえ、小型SAR衛星の主要プレイヤーはグローバルでも数社に限られます。
弊社は、高分解能・高画質を実現できるアンテナを開発することで、技術的優位性を実現しています。

国	衛星質量	分解能*1	打上げ実績*2
 QPS研究所 日本 (九州)	170 kg	46 cm	8機*3
 A社*4 フィンランド	120 kg	50 cm	38機
 B社*5 米国	165-187 kg	50 cm	15機
 C社*6 日本 (東京)	100 kg級	100 cm	5機
 D社 米国	70 kg	25 cm	10機

*1：分解能については、打上げ機の中で最も高い分解能を表示

*2：競合プレイヤーについて、打上げ機数のうち実際に稼働している機数の詳細は不明

*3：内、2機は2022年10月のイプシロンロケットの打上げ失敗により減失

*4：分解能25cmが実現可能な、1200MHzレーダー帯域幅の軌道上技術実証機を打上げた旨の報道あり
既存衛星（当時85kg）の「サイズを2倍大きくする」旨の報道（TECHBLITZ、2023年4月5日）があり、
高分解能化の推進に伴い、衛星の大型化が必要だったものと推測される。

*5：Space News（2023年8月14日）より

*6：アジマス分解能25cmのテスト観測に成功の報道あり。グランドレンジは引き続き100cmと推測される。

出所：2024年9月30日時点でのリリーススペースで記載

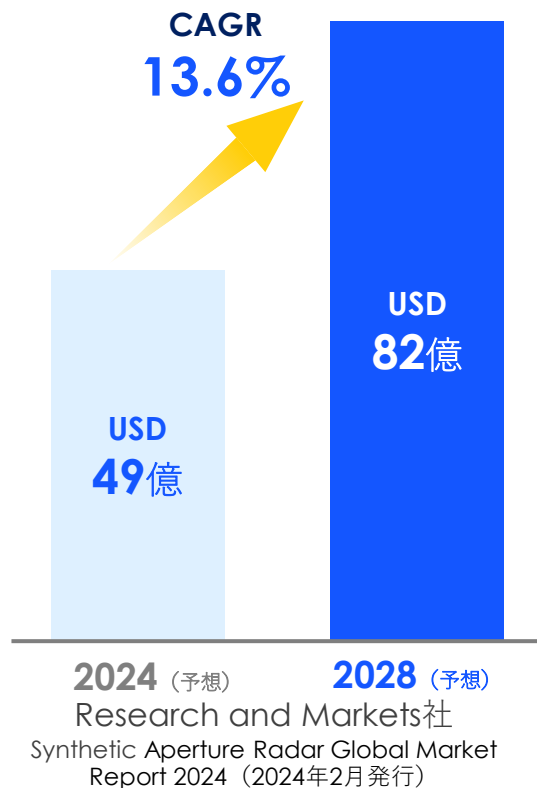
人工衛星は、**太陽電池によって必要な電力を確保**しています。衛星を小型化すると、搭載できる太陽電池パネルが減少し、電力を制限することに繋がるため、例えば分解能と引き換えに画質や観測頻度等の性能低下を招きます。弊社はお客様との対話を重ねながら、市場に求められる小型SAR衛星の開発を進めてまいります。

SAR衛星関連市場は今後5年程度、年10%以上の成長率で市場が拡大していくと想定されます。
また取得データのアプリケーション拡大を通して、今後の市場の成長が見込まれます。

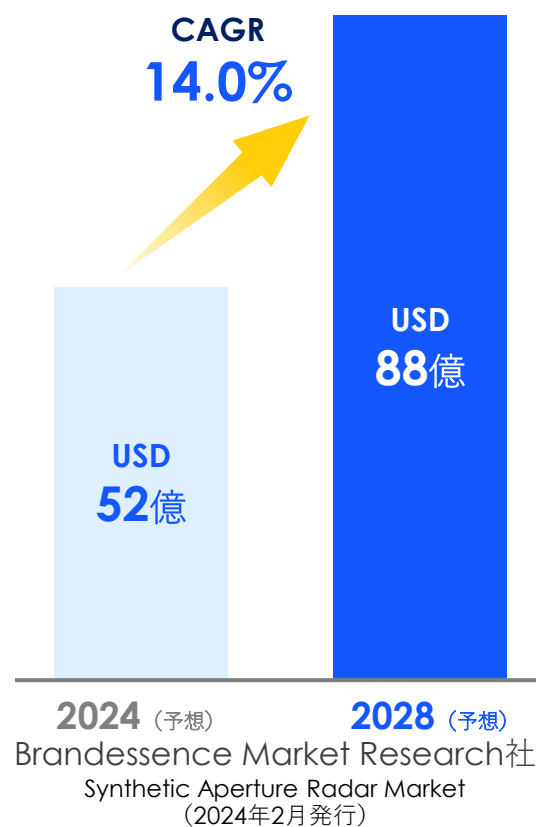
対象市場：SAR画像データ + SAR画像データ解析 + SAR衛星製造

調査結果 A

(単位：米ドル)



調査結果 B



複数の調査が高い成長性を示すSAR衛星市場

市場に関する調査は、SAR衛星全体に広げても数が限られますが、数年以内に約82億USD（約1.1兆円）超まで市場規模が成長するとした、調査結果が複数示されています。なお、調査では画像データだけでなく、データを解析する市場や衛星自体の市場も、拡大が予想されています。

将来的には民需を中心に幅広い分野での活用が見込まれる

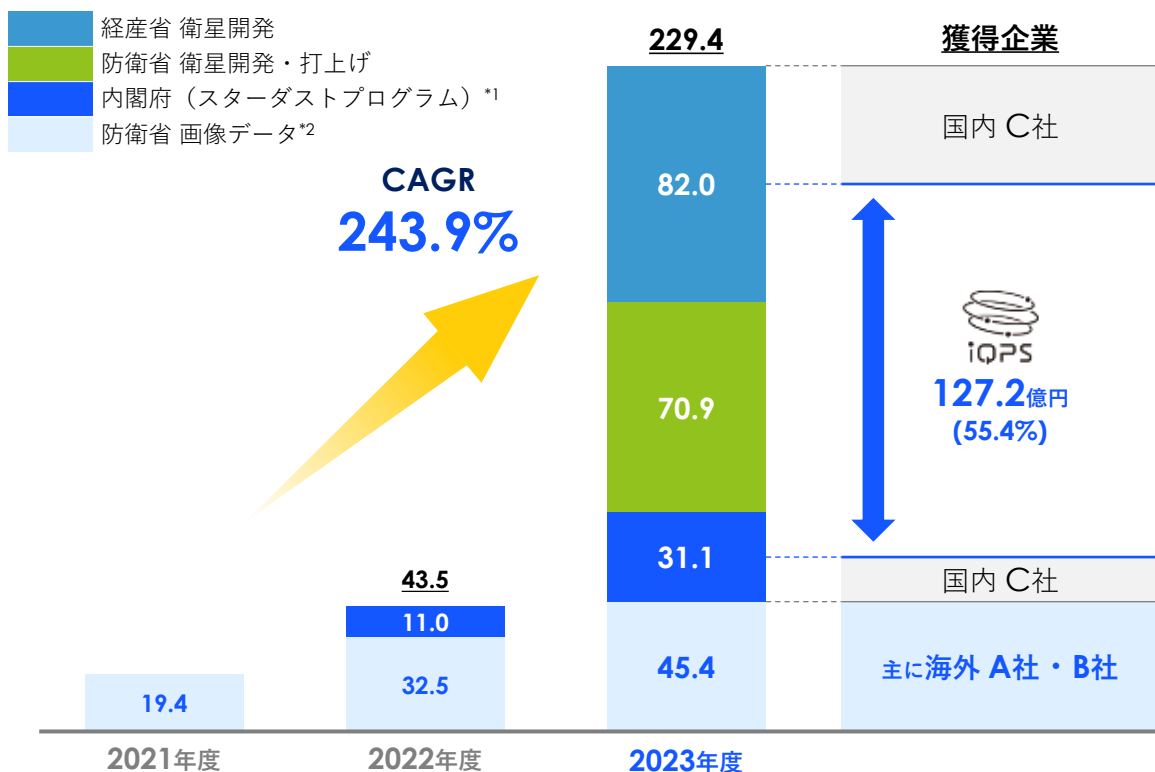
SAR衛星等の観測衛星による情報収集や戦況把握は、近年始まった国家間の武力衝突等において、情報戦における優位を確立することに寄与したと言われており、現在のメイン市場は安全保障分野が中心になります。我が国においても、宇宙安全保障構想の中で、宇宙からの広域・高頻度・高精度な情報収集態勢や民間技術の活用、民間主導の技術開発を支援・育成する方針が示されています。また、地球規模で24時間天候不良でも取得できるデータにより、将来的にはインフラ管理、災害対応、保険、環境監視、農業、漁業等、幅広い業界での活用が見込まれています。

地球全体を観測する、競合同士の補完関係をイメージ

地球上の全ての地域を常に観測するには、レーダーの特性上、数百～数千機のSAR衛星が必要になるため、弊社では特定のプレイヤーが市場を独占する状況は想定しておりません。参入障壁が高く、世界でわずか5社しかない小型SAR衛星のプレイヤー同士は、将来的には自社のコンステレーションで得られなかったデータを、他社から取得するような補完関係を築いていくものと、弊社では想定しております。

現在の国内のSAR衛星関連市場は国防・安全保障関連の需要から官公庁向けが大半となっております。SAR衛星関連需要は、幅広い省庁からのニーズによって、今後も高い成長率で拡大していくと弊社は想定しています。

SAR衛星関連事業の主な発注実績 (単位：億円)



*1：内閣府公表のスターダストプログラムより、「小型SAR衛星の実証」に向けた配分額
*2：防衛省案件入札公表結果の合計額（弊社調べ）
出所：防衛省情報本部「公共調達情報」、防衛省防衛装備庁「調達・公募情報」、内閣府「宇宙安全保障構想」

官民連携で急速に進むと予想される我が国の宇宙開発

▶ 宇宙技術戦略 (2024年3月)

我が国が自前で宇宙活動を行うために必要な技術開発を、民間事業者を主体として推進するべく内閣府において策定。10年間で総額1兆円規模の支援を目指す「宇宙戦略基金」が創設された他、民間SAR衛星コンステレーションの構築は、重要な技術開発の1つに位置づけられました。

安全保障に限らない様々な分野でQPS-SARの利用拡大を推進

インフラ管理

海洋状況把握

防災・減災

内閣府を通じ、幅広い省庁における有効性の評価・実証が進んでおります。

▶ 国土交通省

膨大なコスト・労力を要する道路法面の目視による監視を効率化
山間部における迅速な土砂流出箇所（天然ダム）の状況把握

▶ 海上保安庁

SAR衛星の特性を活かした、広域かつタイムリーな状況把握により、
世界第6位の広さをもつ我が国の領海・EEZ監視業務の質と効率を向上

▶ 防災科学技術研究所

災害大国である我が国において、激甚化する災害の被害最小化に活用
能登半島地震（2024年1月）の際には、被災地の画像を提供

「防災クロスビュー」 <https://xview.bosai.go.jp/>

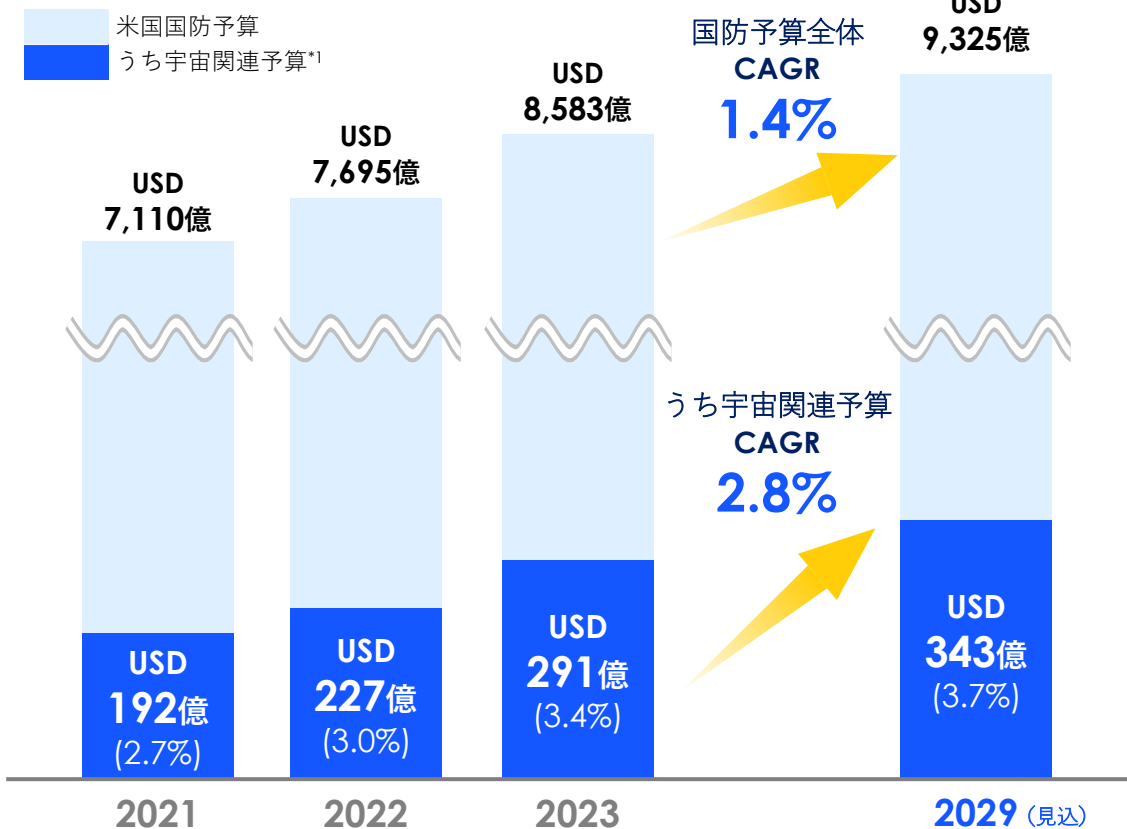
SAR衛星関連需要の開拓に向けて民間企業との実証研究を進めております。

連携先	将来の想定ニーズ	将来の想定顧客
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 九州電力 ▶ JAXA 	 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 広範囲に存在するインフラ管理を効率化 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 電力会社、通信会社 ▶ 交通インフラ、建設会社等
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 九州電力、Qsol ▶ ウェザーニューズ 	 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 夜間・天候不良時の船舶航行情報を提供 ▶ 海水状況の提供 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 海運会社、保険会社、商社等
<ul style="list-style-type: none"> ▶ スカパーJ S A T ▶ ゼンリン ▶ 日本工営 	 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 堤防や土手の管理、災害時の川や池の状況把握 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 官公庁、県庁・市役所 ▶ 土木・建築等
<ul style="list-style-type: none"> ▶ 東京海上日動火災保険 	 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 被災地域における迅速な被害状況の把握 ▶ 自然災害のリスク評価やハザードマップ 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 保険会社等

諸外国監視等の重要性は近年急速に高まっており、将来的にSAR画像データ需要の拡大も想定されます。

(単位：米ドル (インフレ考慮後の金額ベース))

※()内は米国国防予算全体に占める割合



*1: 衛星通信、頭上持続赤外線能力、位置・航法技術、宇宙管制、及び打上げシステム等に関する予算に対応
 *2: National Reconnaissance Office、米国国防省の諜報機関である国家偵察局
 出所: 米国国防省「National Defense Budget Estimates For FY2025」、米国国防省プレスリリース、記事

海外展示会への出展等を通じて代理店にアプローチ

国内外の展示会へ活発に出展し、特に海外政府機関と強いコネクションを持つ販売代理店との連携強化を進めております。2023年9月末時点において、米国6社、欧州3社の代理店候補ならびにソリューションパートナー候補と協議中です。その他、株主であるスカパーJ S A Tの海外支社・子会社を通じた海外代理店の開拓を検討しております。

米国国防省による衛星関連企業との契約実績

米国国防省は小型SAR衛星ベンチャー企業の支援を行っており、近年でも数億USD規模の多額の予算を投入しております。安全保障の重要性が急速に高まっている昨今、同様の大型の契約が増加することが期待されます。

米国空軍：Indefinite-Delivery Indefinite-Quantity Contracts

契約期間：無期限 契約額：最大9.5億USD 公表日：2021/7/16

契約先：Umbra社 (SAR衛星)



NRO*2：The Electro-optical Commercial Layer (衛星画像購入契約)

契約期間：最大10年 契約額：合計約52.4億USD 公表日：2022/5/25

契約先：Maxar Technologies社 (衛星通信)、BlackSky社 (光学衛星)、Planet社 (光学衛星)

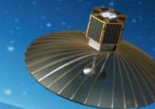
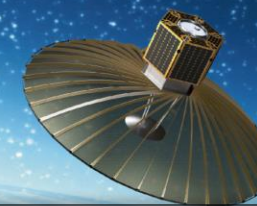
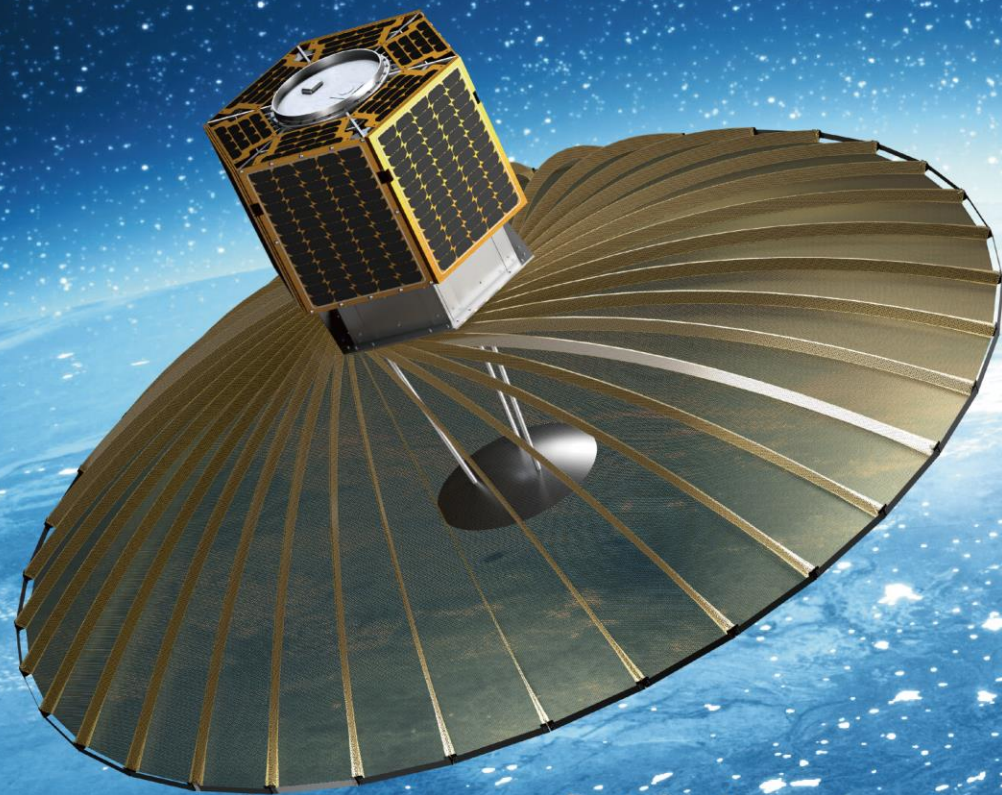


2022年3月以降、官公庁を中心に150億円超の案件を獲得しております。

関連省庁等	案件名	内容	受注・採択金額
▶ 内閣府	令和4年度 小型SAR衛星コンステレーションの利用拡大に向けた実証（その1）	画像データ販売、調査研究	2億8,480万円
	令和5年度 小型SAR衛星コンステレーションの利用拡大に向けた実証（その1）	画像データ販売、調査研究	15億3,890万円
	令和6年度 小型SAR衛星コンステレーションの利用拡大に向けた実証（その1）	画像データ販売、調査研究	15億3,800万円
▶ 防衛省	画像データの取得（その12-2）1式	画像データ販売	6,380万円
	HGV*1や地上の観測に資する小型衛星システムの機能等の向上に関する調査研究	調査研究	1,980万円
	宇宙領域の活用に必要な共通キー技術の先行実証に向けた衛星の試作	衛星試作・開発	56億4,900万円
	宇宙領域の活用に必要な共通キー技術の先行実証に向けた衛星の打上げ	その他	14億4,800万円
▶ 経済産業省	中小企業イノベーション創出推進事業費補助金 高分解能・高画質且つ広域観測を実現する小型SAR衛星システムの実証	衛星試作・開発	41億0,000万円
▶ 国土交通省	次世代機器等を活用した河川管理の監視・観測の高度化に資する技術開発	画像データ販売	8,800万円
	次世代機器等を活用した道路管理の監視・観測の高度化に資する技術開発	画像データ販売	4,900万円
▶ JAXA	「超小型バンド*2SAR衛星の検討及び試作試験」に係る研究開発契約	調査研究	2億0,000万円
	衛星オンボード高精度単独測位技術の軌道上実証研究	調査研究	7億8,518万円
	小型技術刷新衛星研究開発プログラムの新たな宇宙利用サービスの実現に向けた2024年度軌道上実証に係る共同研究提案要請	調査研究	非公開

*1：Hypersonic Glide Vehicle

*2：マイクロ波の周波数帯域の一つ。1~2GHz



1. QPS研究所について
2. 市場環境と競争優位性
3. 第1四半期業績について
4. Appendix

1 特別損失を計上も、売上高・営業利益・経常利益はほぼ計画通り進捗

1Q実績における売上高・営業利益は、当初予想していた内容とほぼ相違ない内容となりました。営業外費用においては、シンジケートローン契約に基づく銀行借入が、50億円の借入上限額に対して25億円まで進捗しています。早期に上限まで借入を進める計画ですが、1Q末時点の借入額は当初予想を下回ったため、支払利息は減少しました。5号機の不具合により特別損失の計上に至りましたが、その他の事業展開は概ね当初予想のとおり進捗しております。

2 主に5号機の運用停止に伴う会計処理を反映し、業績予想を修正

2024年9月27日、弊社は2Q及び通期業績予想の修正を公表しております。5号機の運用停止に伴う特別損失16.3億円を計上したことで、以降の減価償却費は減少することとなります。当初の業績予想においては、画像データ販売の売上規模に対して衛星の機数が多く、前年比で増収減益となる予想でしたが、これにより増収はそのままに営業利益・経常利益の減益幅は縮小する見込みです。また純利益の赤字は拡大しますが、通期においては経常利益が黒字転換する見通しとなりました。

3 引き続き2028/5期における24機の衛星コンステレーション構築に向けて事業を推進

前期における6号機に続き、5号機の不具合に伴う特別損失を計上することとなり、投資家・株主の皆さまを始めとするステークホルダーの皆さまに、ご心配をおかけしてしまい申し訳ございません。現時点で弊社が公表している計画について、上述の業績予想の修正を除き、5号機の早期退役による影響は確認されておられません。引き続き2028/5期における、24機の衛星コンステレーション構築に向けて、事業を推進してまいります。本資料の内容について、弊社はYouTube「[ログミーFinance公式チャンネル](#)」において、代表取締役社長 CEOによる説明動画を公開します。後日、書き起こしの公開も予定しておりますので、公開まで今しばらくお待ちください。

(単位：百万円)	2023/5期	2024/5期	2025/5期	差異分析		
	通期実績	1Q実績	1Q実績	前期差	前期比	コメント
売上高	372	175	350	+ 174	+ 99.7%	▶ 当初予想のとおり進捗
営業利益	▲ 314	▲ 85	▲ 228	▲ 142	-	▶ 当初予想のとおり進捗 衛星の機数増加により、償却負担が先行している状態
経常利益	▲ 323	▲ 85	▲ 265	▲ 180	-	▶ シンジケートローン：25億円まで借入 業績予想比では借入が抑制、支払利息はわずかに減少
当期純利益	▲ 1,105	▲ 86	▲ 1,903	▲ 1,816	-	▶ 5号機の減損に伴う特別損失：▲16.3億円を計上 <2023/5期> 打上げ事業者に対する貸倒引当金▲7.1億円
EBITDA*	▲ 275	▲ 75	▲ 55	+ 20	-	▶ 収益力は2Qよりプラスへ復帰する見込み

*EBITDA = 経常利益 + 減価償却費 + 支払利息

5号機の減損以外は計画どおり進捗

売上高・利益共に、2Q以降で段階的な増加を見込む

弊社は現在、売上高のほぼすべてを国内官公庁から獲得した案件によって構成しており、その主な相手先は内閣府と防衛省です。内閣府を顧客とする画像データ販売及び調査研究は昨年と同様の単年度案件であり、また防衛省を顧客とする衛星試作・開発は、一定のルールに則って収益認識が進む複数年度案件です。1Q実績における売上高・営業利益は、当初予想していた内容とほぼ相違ない内容となりました。衛星試作・開発案件によって売上は増加しているものの、画像データ販売の売上高は前年と同規模に留まるため、衛星の機数増加によって減価償却費が増加した影響で、営業・経常利益は前期比で減益となっております。なお5号機についても1Q期間中（2024年6月～8月）は減価償却費が発生しており、8月末時点における残存簿価を特別損失に計上しました。

(単位：百万円)	2024/5期	2025/5期	2025/5期	差異分析		
	通期実績	当初予想	修正予想	当初差	当初比	コメント
売上高	1,653	3,160	3,160	± 0	± 0.0%	▶ 当初予想のとおり進捗する見込み
営業利益	+ 341	+ 10	+ 290	+ 280	-	▶ 償却負担の軽減により黒字拡大 2024年9月以降、5号機の償却負担が発生しない
経常利益	+ 207	▲ 290	+ 30	+ 320	-	▶ 償却負担・支払利息の軽減により黒字化 シンジケートローン借入額は、想定以下で推移している
当期純利益	▲ 427	▲ 310	▲ 1,620	▲ 1,310	-	▶ 5号機の減損に伴う特別損失：▲16.3億円を計上 <2024/5期>6号機の減損処理▲5.8億円
EBITDA*	+ 426	+ 730	+ 830	+ 100	-	▶ 当初予想からの科目変更等により増加 一部の費用が減価償却費に変更、販管費の総額には影響なし

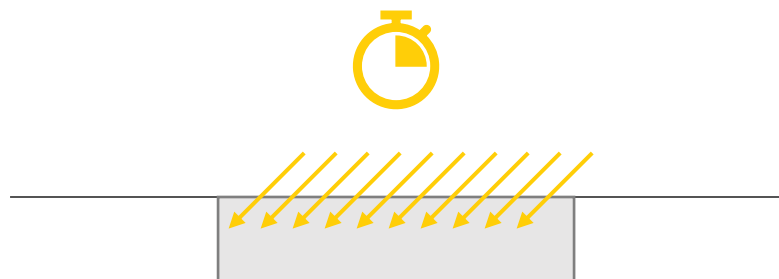
*EBITDA = 経常利益 + 減価償却費 + 支払利息

減価償却費の減少により経常黒字化

前期と同様に当期純利益は赤字に留まるも、営業・経常利益は黒字の見通し

5号機の減損に伴う財務影響を反映し、弊社は今期の業績予想を修正しました。当期純利益は、5号機の減損による特別損失を計上したことで、当初予想を下回る見込みです。一方で弊社が現時点で受注し、今期業績予想に反映した画像データ販売案件の規模は、前期に完遂した案件とほぼ同規模であります。前期比では衛星の稼働機数が増加していることから、5号機の運用停止が売上高に与える影響は軽微に留まると見込まれ、売上高は当初予想値を据え置きました。6号機に続き、短期間で2機の衛星を減損処理することとなりましたが、2028/5期における24機の衛星コンステレーション構築に向けて、事業を推進していく考えに変更はございません。

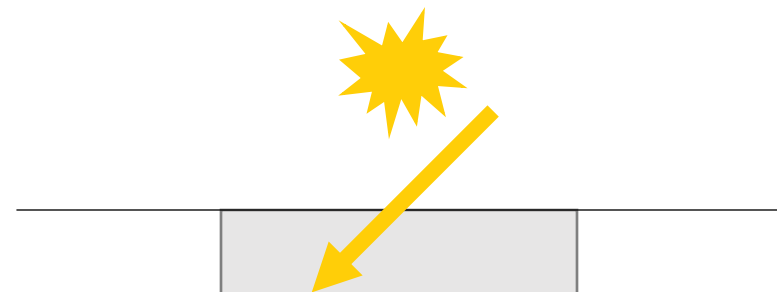
トータルドーズ効果（累積的）



放射線の**吸収線量**に関係
定常的な放射線被曝により特性が変化
リーク電流・消費電流の増加を招く

当該テレメトリ送信機は約20機の人工衛星に搭載実績
これまで正常に稼働しており、不具合の原因である可能性は低い

シングルイベント効果（偶発的）



放射線の**粒子エネルギー**に関係
単発粒子が入射した際に生じる誤動作・損傷
記憶情報の反転・過電流の発生を招く

高エネルギー宇宙線等の偶発的な放射線の入射を防ぐことは困難
不具合の原因である可能性は高く、対策となる改善を実施

テレメトリ送信機に不具合発生

偶発的な放射線の入射による劣化が生じた可能性が高く、定常運用を終了

5号機の通信系に生じた不具合について、弊社ではテレメトリ送信機内の回路において異常が生じたものと推定し、宇宙空間の放射線が原因となった可能性が高いと考えております。宇宙空間で稀に生じる高エネルギー宇宙線等の偶発的な放射線の入射を防ぐことは困難なため、テレメトリ送信機の通電タイミングを制御する運用に切り替えることで、発生機会を従来より大幅に抑制できる見込みです。また今後打上げられる衛星には冗長系を追加することで、信頼性の向上を図ります。これらの対策による衛星の製造スケジュールやコスト等への影響は軽微であり、また通電タイミングの制御は、衛星の撮像キャパシティ等を制限するものではありません。

SAR画像データの取得実績と今後の見通し

QPS-SAR	打上げ時期・ロケット	分解能	画像データ	稼働状況	詳細
1号機 (実証機)	2019年12月 ISRO PSLV	70cm	取得無し	—	アンテナの展開、電波の送受信に成功も、衛星内の機器不良により、販売可能なSAR画像データの取得には至らず、2024年10月大気圏へ再突入 【対策】地上にてSARシステムを試験する独自の手法を確立
2号機 (実証機)	2021年1月 SpaceX Falcon 9	70cm	2021年2月 取得成功	—	放射線による機器の故障により、稼働出力は計画以下も、実証機としての任務を完遂し、2024年4月大気圏へ再突入 【対策】故障した機器の冗長性を高め、更に放射線対策を強化
3/4号機 (商用機)	2022年10月 JAXA イプシロン	46cm	取得無し	—	所定の軌道からズレたことにより、JAXAがロケットに破壊指令 3/4号機は消滅したが、保険により 弊社の財務への影響は限定的
6号機 (商用機)	2023年6月 SpaceX Falcon 9	46cm	2023年7月 取得成功	2023年10月 定常運用開始	2号機と比べ、高分解能・高画質のSAR画像データが取得できるよう改良 即応性の高い観測ニーズに応えられるよう、 軌道上画像化装置 を搭載 スラスター不具合により、2024年11月～12月に大気圏へ再突入見込み 【対策】以降の号機で運用・スラスターの調整等を実施
5号機 (商用機)	2023年12月 Rocket Lab Electron	46cm	2024年1月 取得成功	—	弊社商用機として、初めて傾斜軌道へ投入成功 2024年4月より定常運用が始まり、画像販売と費用の償却を開始も、 テレメトリ送信機不具合により、2024年8月運用停止 【対策】以降の号機で運用・テレメトリ送信機の改善を実施
7号機 (商用機)	2024年4月 SpaceX Falcon 9	46cm	2024年5月 取得成功	2024年9月 定常運用開始	弊社商用機として、 2機目の傾斜軌道への投入実績 2024年9月より定常運用が始まり、画像販売と費用の償却を開始
8号機 (商用機)	2024年8月 SpaceX Falcon 9	46cm	2024年9月 取得成功	2024年内 定常運用開始 (見込)	2024年8月に 太陽同期軌道へ投入成功 初画像の取得を公表し、現在は定常運用の開始に向けて最終調整中
9-11号機 (商用機)	契約済 詳細は未公開	46cm	—	—	ロケットの打上げは「打上げウィンドウ」として、打上げ事業者が一定 の期間や特定の日時を設定するため、現段階では事業者名を含め未公開。 詳細は打上げ事業者の承諾があり次第、開示いたします。

2028/5期までに24機体制のコンステレーション構築を目指しています。
18号機までの一部部材の調達は、既に開始しております。

	前期 (2024/5期)	今期 (2025/5期末)	来期 (2026/5期末)	2年後 (2027/5期末)	3年後 (2028/5期末)	目指す姿
 運用機数 (号機)	3機 ⑤⑥⑦	6機*1 ⑦⑧⑨⑩⑪⑫	12機 ⑦⑧⑨⑩⑪⑫ ⑬⑭⑮⑯⑰⑱	—	24機*2	36機*3
 撮像間隔*4	3~6時間	—	最大10機に増強を計画 2025/5期内に新施設の稼働開始を予定		15~30分	10~20分
 製造計画 (号機)	4機 ⑤⑥⑦⑧	4機 ⑨⑩⑪⑫	6機 ⑬⑭⑮⑯⑰⑱	—	最大10機	最大10機
 打上げ計画 (号機)	3機 ⑤⑥⑦	5機 ⑧⑨⑩⑪⑫	6機 ⑬⑭⑮⑯⑰⑱	—	—	—
 人員計画	56名	76名	製造・打上げ資金を調達済 (銀行借入・株式発行等)		100名	—

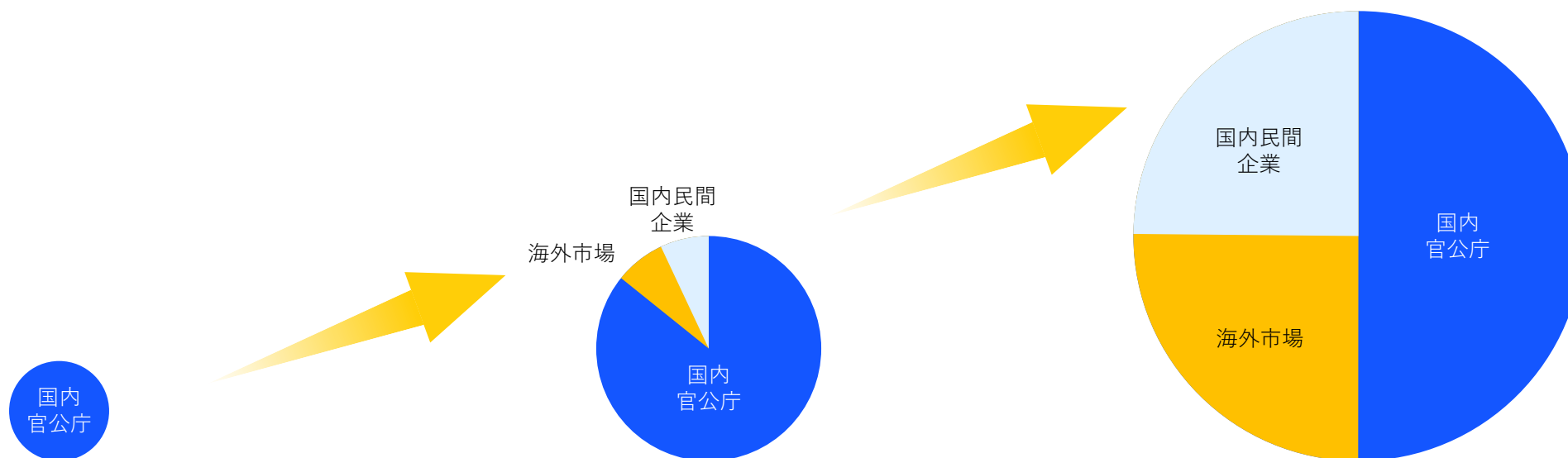
*1：2025/5期末時点で打上げ済の衛星の機数（定常運用開始前、初期運用中の衛星を含む）

*2：2028/5期末までに24機稼働を目指す計画に対して、未達（製造能力の拡大遅延・打上げ計画の遅延・打上げ失敗等による）と前倒し（資金調達や受注案件の獲得が想定を上回る）いずれの可能性もあり

*3：計画は24機とするものの、市場のニーズがあれば36機の打上げを目指す

*4：傾斜軌道でのコンステレーションをベースに算出

打上げ機数の増加に伴い、国内民間や海外への販売も展開・強化してまいります。



<現在の姿>

QPS-SAR：～8機

国内官公庁を主要顧客として成長

国民の生命や財産を守る上で欠かせない価値を提供できる**安全保障や防災・減災等の分野**で、日本政府は小型SAR衛星のコンステレーション構築を後押ししております。弊社は、国内官公庁からの公益性が高い案件に、今後も優先的に応えてまいります。

<今後の姿>

QPS-SAR：8機～24機

国内民間企業や海外市場へ展開

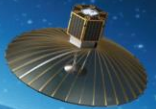
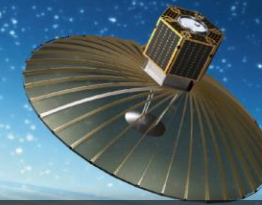
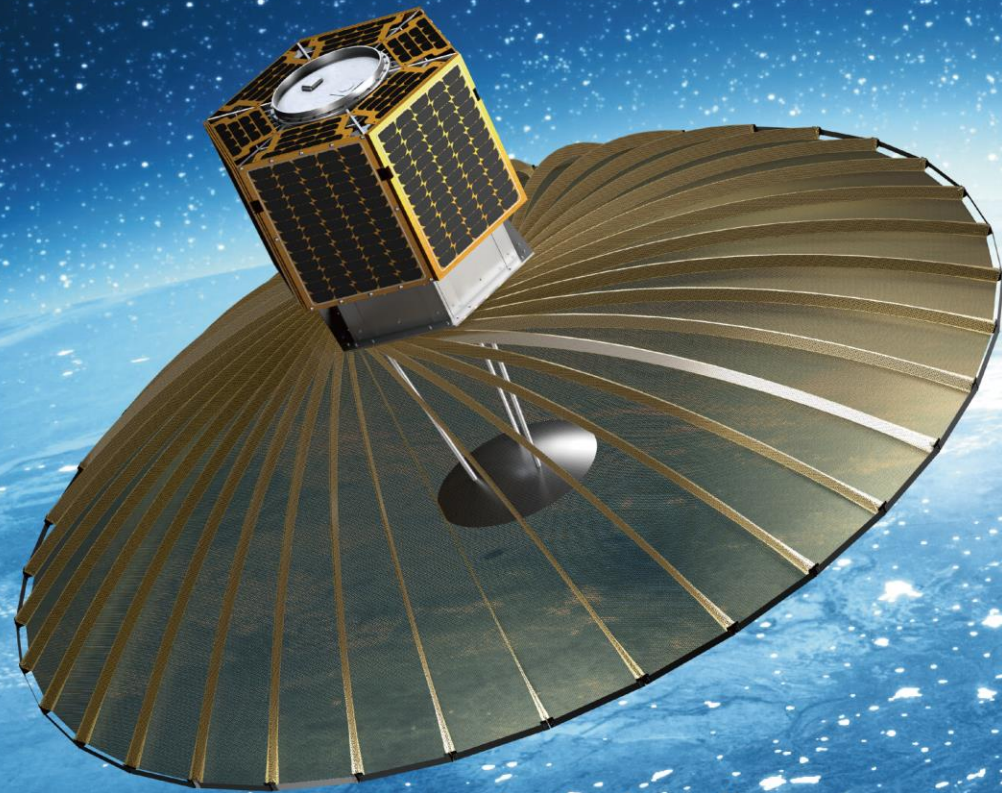
今期末までに打上げを予定しているQPS-SARによる衛星コンステレーションをもって、現在市場に存在する国内官公庁の需要は、一定程度満たせると考えております。弊社は国内官公庁の需要を獲得した後に、国内民間企業や海外市場の案件獲得を本格化していく考えです。

<将来の姿>

QPS-SAR：24機～

拡販を進め各種リスクを低減

売上の大部分を国内官公庁に頼る弊社の現状は、政府の方針転換等による外部環境の変化に対応する力が十分であるとは言えません。弊社は国内民間企業や海外市場に対する能動的な拡販活動を推進し、環境変化に強い事業体制の構築を進めてまいります。

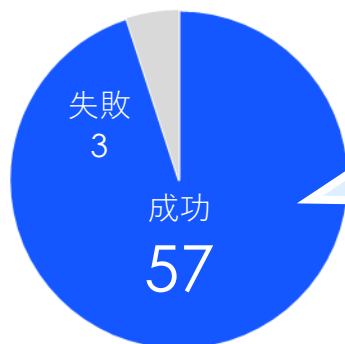


1. QPS研究所について
2. 市場環境と競争優位性
3. 第1四半期業績について
4. Appendix

ロケットの打上げ技術確立は進んでおり、現在では非常に高い確率で打上げに成功しております。
また、失敗した場合でも衛星の開発・打上げコストをカバーする宇宙保険によって、コストの大半を回収可能です。

弊社SAR衛星の搭載実績及び計画があるロケット事業者各社の打上げ成功率*

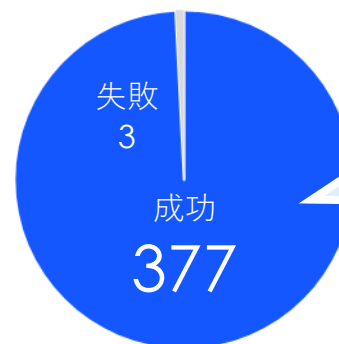
(印) Indian Space Research Organization / Polar Satellite Launch Vehicle



 **成功率：95%** (57/60回 成功)

- ▶ QPS-SAR 1号機を搭載
- ▶ **過去20年超**で60回のロケット打上げ

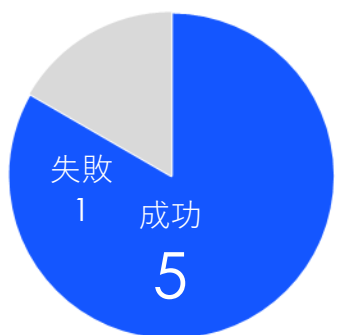
(米) SpaceX / Falcon 9 (Falcon Heavy含む)



 **成功率：99%** (377/380回 成功)

- ▶ QPS-SAR 2・6・7・8号機を搭載
- ▶ **過去13年超**で380回のロケット打上げ

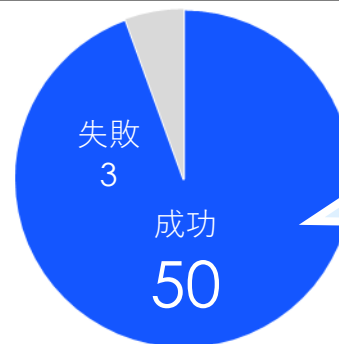
(日) JAXA / イプシロン



 **成功率：83%** (5/6回 成功)

- ▶ QPS-SAR 3・4号機を搭載
- ▶ イプシロン6号機は**初めての打上げ失敗**
- ▶ 弊社損失のうち**約95%は保険でカバー済**

(米) Rocket Lab / Electron



 **成功率：94%** (50/53回 成功)

- ▶ QPS-SAR 5号機を搭載

*：2024年9月30日時点

出所：各社ウェブサイト、記事、論文、官公庁資料より弊社調べ

低軌道（LEO）

高度：200km～2,000km（周期：～2時間）

QPS-SARが採用している軌道です。地表を観測する等の高い精度を求められる地表観測衛星に利用されます。

QPS-SARは高度：500～600km、周期：約90分で公転しており、地球の重力と衛星の遠心力が釣り合っているため、一定の高度を維持しながら航行することができます。

中軌道（MEO）

高度：～ 36,000km

衛星1機当たりのカバーできる範囲を広くできるため、低軌道ほどの精度を求められない、GPS衛星等に採用される軌道です。

静止軌道（GEO）

高度：36,000km（周期：24時間）

地球の自転と同じ速さで公転し、地表からは静止しているように見える軌道です。BS/CS放送に使用される放送衛星や、ひまわり等の気象観測衛星が採用しています。

QPS-SARはどこを飛んでいる？

低軌道と呼ばれる人工衛星の中では低い軌道を航行

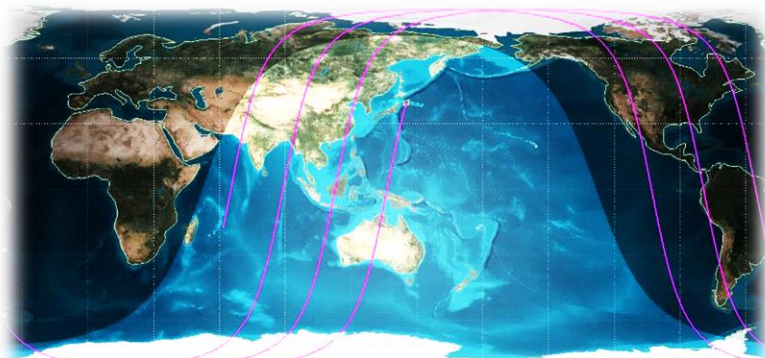
複数の衛星が連携する様子は、星座（英: Constellation）に見立てて「衛星コンステレーション」と呼ばれます。QPS-SARが投入される軌道は、比較的小型なロケットでも投入が可能な低軌道（英: Low Earth Orbit）ですが、打上げ事業者の数は十分とは言えません。36機のQPS-SARによる準リアルタイム観測を目指す弊社にとって、打上げ手段の確保は重要な課題です。

また現時点では、観測データの取得から提供まで24時間程度を要しております。近い将来、即時性の高い観測データを地球へ送信することを目的に、静止軌道上（英: Geostationary Earth Orbit）にある他社の通信衛星をリレーして、QPS-SAR同士が通信できる機能の追加を目指しております。

太陽同期軌道（SSO）



傾斜面：約 97°

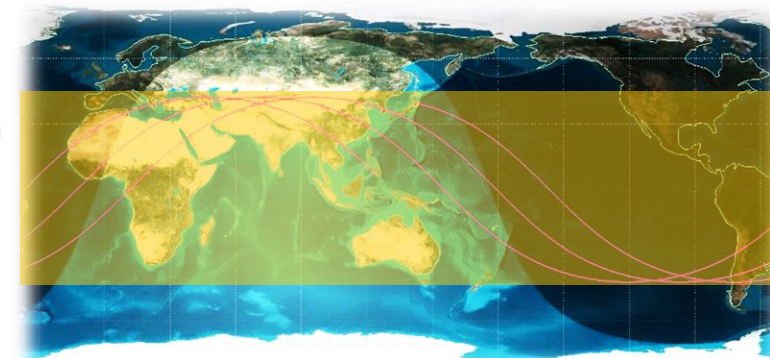


北極-南極の上空を通過する軌道であり、地球全体を満遍なく観測できます。太陽に対して常に一定の角度を維持できるため、動力に太陽光を利用する多くの人工衛星が採用しています。

傾斜軌道（IO）



傾斜面：約 42°



極地上空を通らない代わりに、傾斜次第で多頻度で通過する地域を設定することができます。

効率的なコンステレーション構築

QPS-SARは人間の活動が多い（=観測需要が高い）地域の上空に集中投入

多くの人工衛星は太陽同期軌道（英: Sun Synchronous Orbit）を採用していますが、日本近辺を網羅する北緯20度から45度の上空の地域を可能な限り高頻度で航行させるため、QPS-SARは傾斜軌道（英: Inclined Orbit）への投入を志向しております。現在は打上げ機数の確保を最優先としており、太陽同期軌道に投入しておりますが、最終的には全てのQPS-SARが傾斜軌道で稼働する計画です。

なおロケットには専用便（英: Dedicated）、相乗便（英: Rideshare）の大きく2種類があります。それぞれタクシーとバスのような関係にあり、相乗便は希望する投入軌道について細かい指定はできないものの、代わりに安価な打上げが可能です。



衛星稼働数	観測頻度
1機	平均 90分 90分 ÷ 1機

衛星稼働数	観測頻度
3機	平均 30分 90分 ÷ 3機

衛星稼働数	観測頻度
9機	平均 10分 90分 ÷ 9機

なぜ36機の衛星が必要なのか



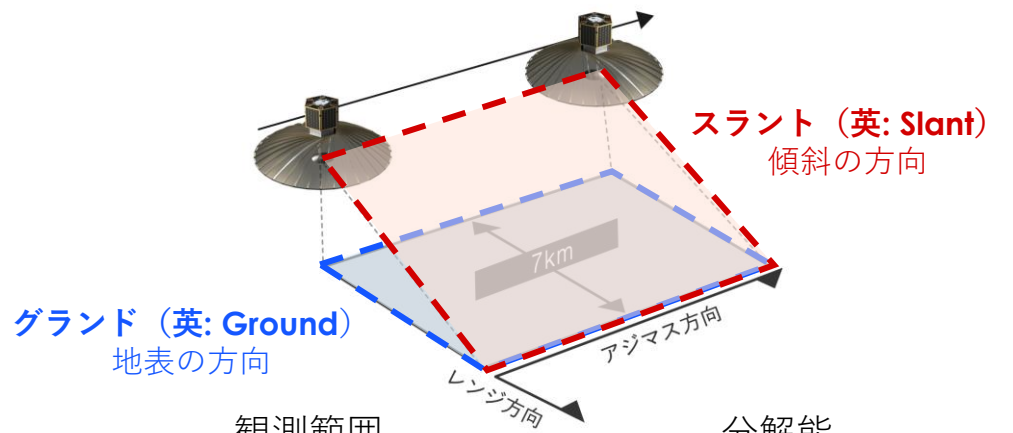
9機 × 4本の軌道から人類の活動圏を見守る

QPS-SARは約90分で地球を1周するので、同じ軌道に等間隔で2機打上げれば45分、3機打上げれば30分の間隔で同じ地域を観測できる計算です。衛星が9機あれば、特定の地域を10分間隔で観測することが可能になります。

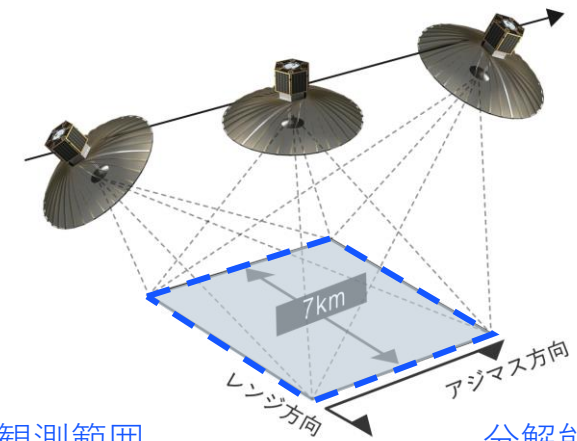
ただし衛星が公転する間に、地球自身も24時間に1周のペースで自転しているので、観測地域には少しずつズレが生じます。弊社では昇交点赤経の異なる4本の傾斜軌道へ、各9機のQPS-SARを投入することで主に日本近辺を対象とした、準リアルタイム観測を実現したいと考えております。

通常モード (Stripmap)

高精細モード (Spotlight)



観測範囲		分解能	
進行方向	直交方向	進行方向	直交方向
14km	7km	180cm	46cm








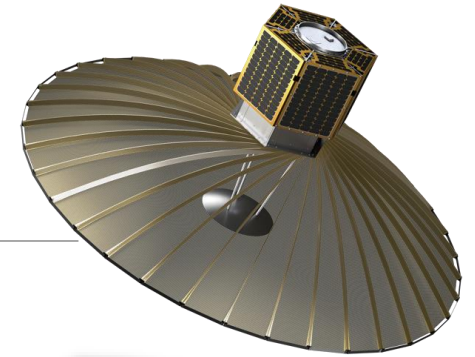
観測範囲		分解能	
進行方向	直交方向	進行方向	直交方向
7km	7km	46cm	46cm

どのように観測する？

一度の観測で7km × 7km (高精細モード) の範囲の画像データを取得

QPS-SARは2つの観測モードに対応しております。通常モード (英: Stripmap) は、衛星が移動しながら観測し続けるため、進行 (アジマス) 方向に対する分解能が低下するものの、一日当たり800枚の画像データを取得することが可能です。また高精細モード (英: Spotlight) は、衛星の姿勢を変えながら同一地点を約10秒かけて観測するモードです。進行方向に対する分解能も直交 (レンジ) 方向と同様の46cmを実現できますが、観測枚数は一日当たり160枚に減少します。事業計画においては、商用機による観測は原則として高精細モードを前提としております。なお、弊社では地表面上の対象物を基準としたグラウンドレンジ・アジマスで分解能を表記しておりますが、QPS-SARのスラントレンジにおける分解能は25cmとなります。

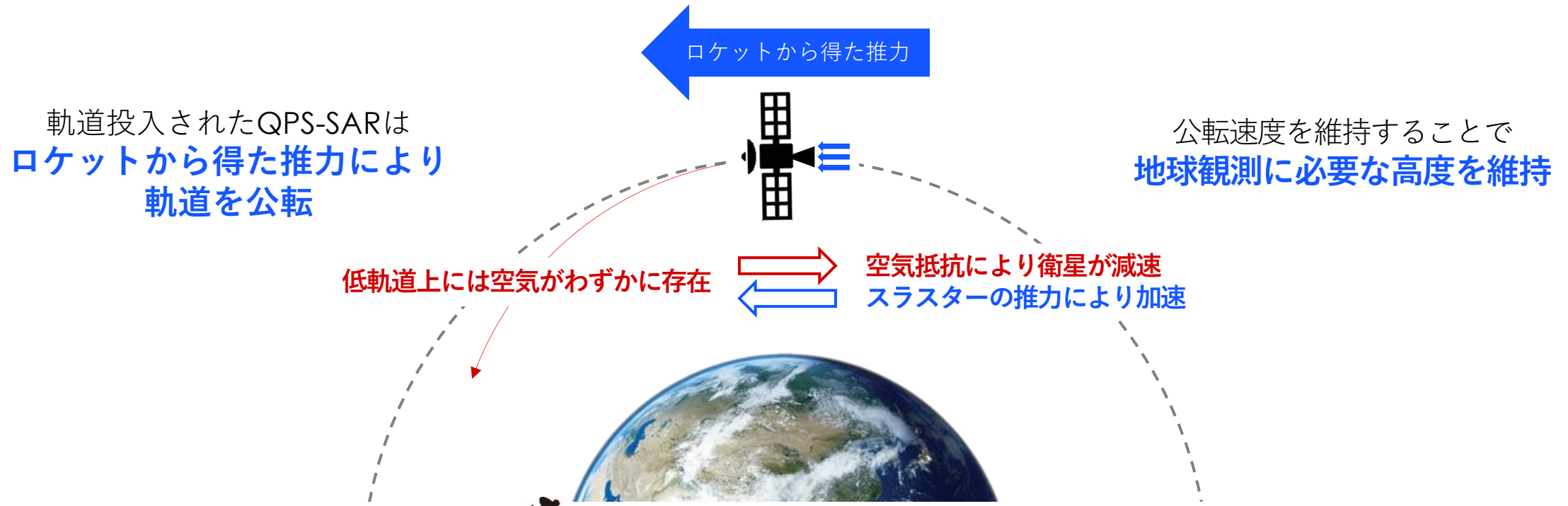
期間 場所	 1年 地上		 5年 宇宙 	
フェーズ	 開発	 打上げ	初期運用	定常運用
詳細	<p>弊社では北部九州を中心とした全国25社以上のパートナー企業と衛星を開発しています。打上げ時の衝撃や厳しい宇宙環境に曝され続けても正常に稼働するよう、耐久試験を実施します。</p>	<p>多くの場合、QPS-SARは他の事業者が製造した人工衛星と共にロケットに搭載されて、相乗りで宇宙へ向かいます。海外の射場で打上げられる場合、衛星は航空便で輸送し、現地に向かった技術者がロケットへの取り付け等の最終調整を実施します。</p>	<p>アンテナの展開や地上の観測に適した姿勢制御等、本格的な衛星の運用に向けて、打上げ直後から準備が始まります。約1ヶ月で初画像（ファーストライト）を取得後、販売用データ取得に向けた調整を繰り返します。</p>	<p>打上げから3ヶ月程度で、QPS-SARは販売用データの取得を開始し、太陽光を動力源として稼働します。設計寿命は5年です。</p>



役目を終えたQPS-SARの最期

QPS-SARは大気圏へ再突入して最期を迎えます

QPS-SARは、低軌道上にわずかに存在する空気の抵抗を受けて減速し、徐々に地球へ落下しています。活動終了後は大気圏に落とすことで、宇宙ゴミ（英: Space Debris）にならない仕組みとなっております。100kg級の小型衛星であるQPS-SARは、大気圏に突入することで、断熱圧縮によって生じる熱で流星になって燃え尽きるため、地上に落下し何らかの損害を生じさせる心配はございません。なお設計寿命である5年は、充放電を繰り返す充電池の劣化や放射線による電気回路の劣化等を考慮したのですが、人工衛星はその寿命を超えて運用されることも一般的です。現時点では全てのQPS-SARが打上げから5年以内であり、寿命を迎えた機体はございませんが、弊社では寿命延伸のための研究開発にも取り組んでおります。



スラスターの稼働が安定せず

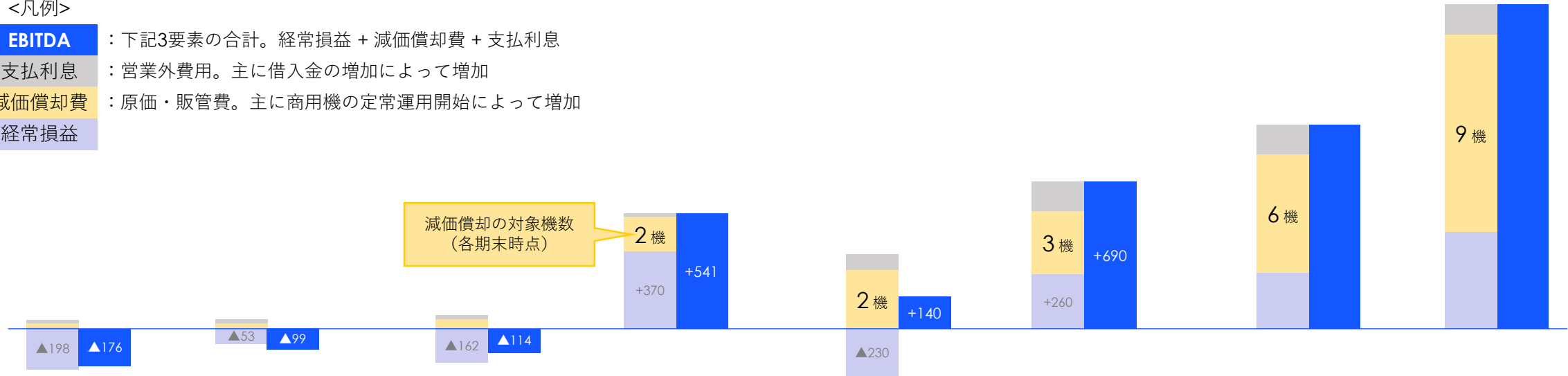
地球観測に必要な高度を維持できず、2024年12月までに大気圏へ再突入

6号機は打上げの際にロケットから得られた推力により、低軌道上を公転するのに十分な速度まで加速しました。QPS-SARは低軌道上にわずかに存在する空気の抵抗を受けて減速し、徐々に地球へ落下するため、活動中はスラスターによって定期的に高度を調整します。6号機はスラスターの出力が安定しないことから、高度維持に必要な速度を保つことができず、2024年11月から12月を目途に大気圏へ再突入する見込みとなりました。なお軌道投入済の各衛星は6号機とは投入条件が異なる他、各種運用を改善しております。また今後打上げる衛星に対しては、スラスターに対策を施しております。これらの対策による衛星の製造スケジュールやコスト等への影響は軽微であり、また衛星の撮像キャパシティ等を制限するものではありません。

(単位：百万円)

<凡例>

EBITDA	: 下記3要素の合計。経常損益 + 減価償却費 + 支払利息
支払利息	: 営業外費用。主に借入金の増加によって増加
減価償却費	: 原価・販管費。主に商用機の定常運用開始によって増加
経常損益	



上期
2023/5期
前々期【実績】

EBITDA : ▲ 275 百万円

経常損益・EBITDA共に常にマイナスで推移。商用機の運用が始まっておらず、減価償却費の値は低位。実証機であるQPS-SAR 2号機の運用によってSAR画像データの販売を開始。

上期
2024/5期
前期【実績】

EBITDA : + 426 百万円

2023年10月より初の商用機である6号機の定常運用を開始し減価償却費が増加。3Qより経常損益・EBITDAが共にプラス転換。4Q途中の2024年4月には5号機の定常運用も開始した。

上期
2025/5期
今期【予想】

EBITDA : + 830 百万円

償却負担が増加しており、下期から経常黒字への復帰を見込む。期中においては2025年4月以降の画像データ販売は、契約未締結につき計画に織り込まず、今期予想における各種不確実性に対する備えとしている。

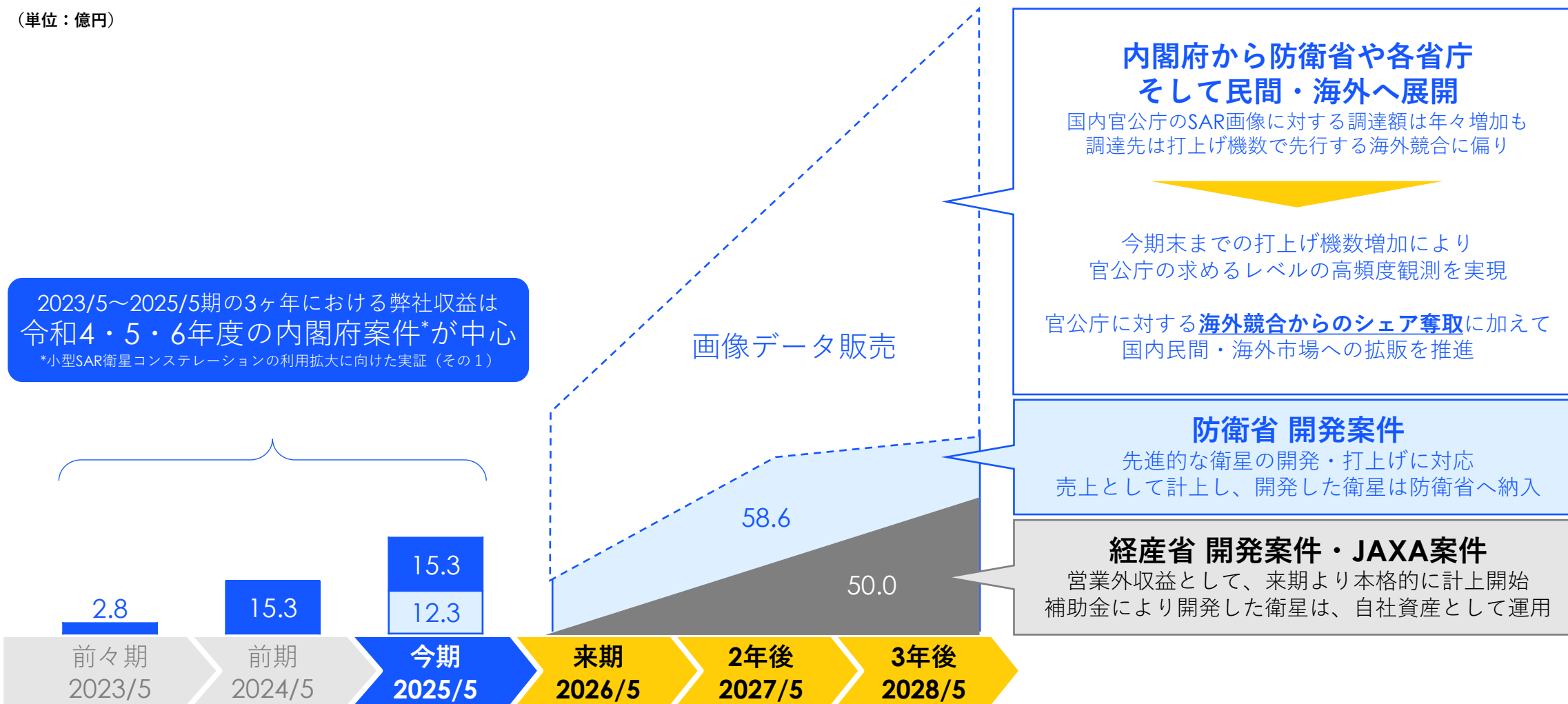
上期
2026/5期
来期【予想】

EBITDA : + 2,000 百万円以上

通期で経常黒字化。現時点では獲得済の案件を中心とした今期比で約2倍の売上高を見込む他、補助金・JAXA案件等の営業外収益も増加。EBITDAは継続的に成長していく見込み。機数増加に見合った画像データの販売増を目指す。

複数年度にわたる大型案件に対応しつつ、打上げ機数の増加に見合った画像データ販売の案件獲得を目指す。

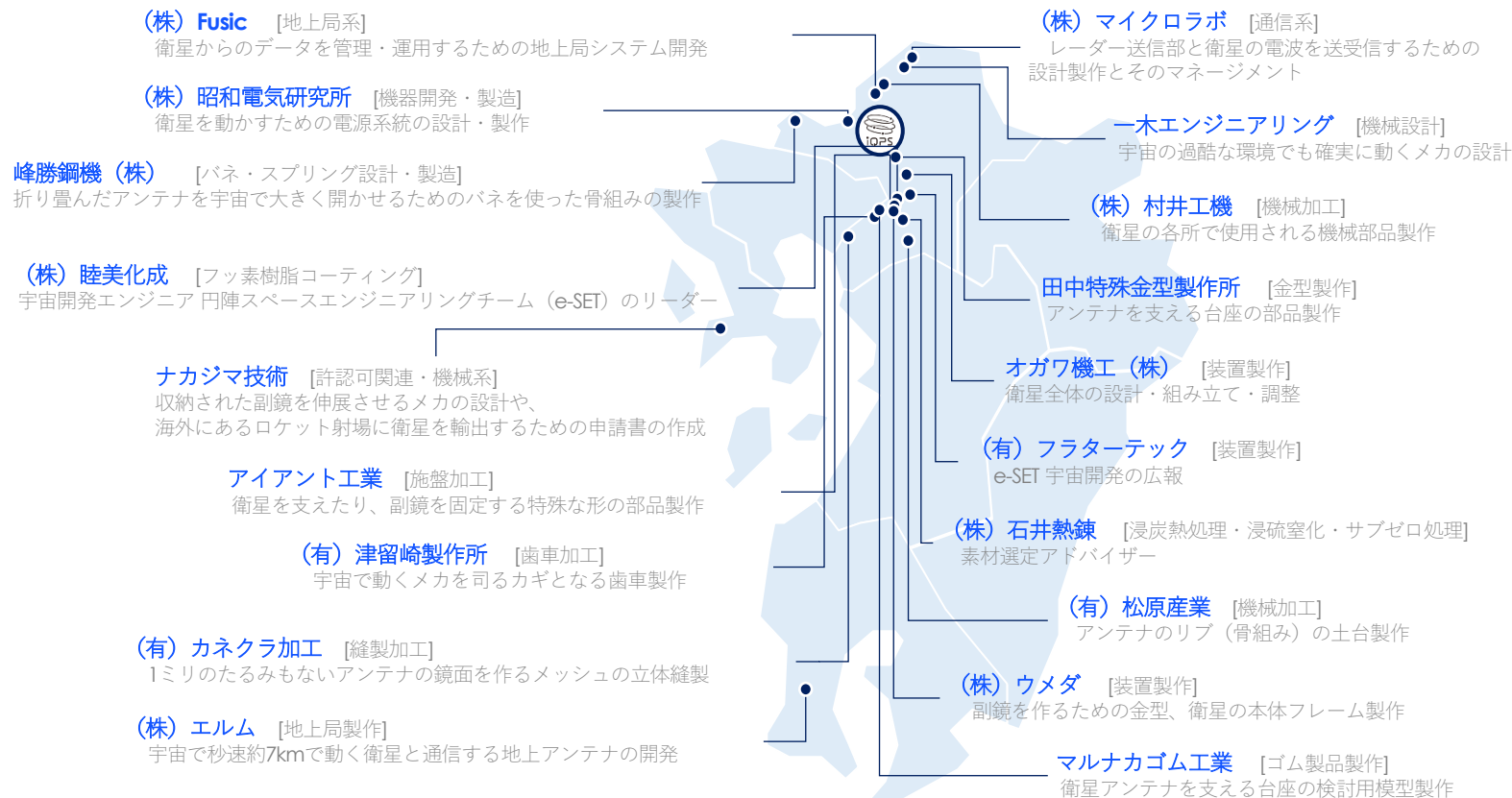
(単位：億円)



九州を中心としたビジネスパートナー*



OBSERVE THE EARTH
-Anytime, Anywhere



九州以外のパートナー企業

アルウェットテクノロジー (株)
[SARシステム] 所在地：東京都三鷹市
データ処理部・信号発生部の設計、製造

(株) アドニクス
[通信系] 所在地：東京都八王子市
小型衛星搭載用通信機の開発

(株) テクノスコープ
[機器開発・製造] 所在地：埼玉県さいたま市
データストレージ部の開発

*掲載企業は、ビジネスパートナーの一部です。

九州を中心に、約20年かけて培った技術力

自動車産業を中心に育まれてきた地元九州における「ものづくり」の土壤に、創業以前より約20年かけて連携してきた多くのビジネスパートナーに支えられて、弊社の技術力は成り立っています。

国際市場で戦える Made in Japan の競争力

世界で数社しか実現していない小型SAR衛星であるQPS-SARの製造には、開発段階から密接に連携してくれる、日本中のビジネスパートナーの存在が欠かせません。今後も **QPS研究所は九州発の宇宙開発の開拓者** であり続けます。

QPS研究所はどこへ向かうのか？

1 コンステレーションの更なる増強路線

弊社は、2028/5期を目途に24機のSAR衛星コンステレーションを構築し、市場動向を見極めながら36機の打上げを計画していく方針です。QPS-SARの性能向上や、コスト削減にも引き続き取り組んでまいります。また観測頻度や観測地域等について、更なる需要が見込める場合においては、36機を上回るSAR衛星コンステレーションを構築していく可能性がございます。

2 生データを活用したソリューション提供路線

現時点におけるビジネスモデルでは、弊社は小型SAR衛星の開発・運用にリソースを集中することで、高い競争優位性を獲得しております。画像解析等のソリューション提供には、衛星開発と同様に高い技術力と多大なリソースを要求されるため、各業界・分野において専門性を有するソリューションプロバイダーを通じてソリューションの提供を行う予定です。しかしながら、衛星運用を行う弊社だからこそ得られる（他社の取扱いが原則許されていない）生データを活用したソリューションに価値が見出せる場合、コンステレーションの増強と同様に市場動向を見極めながら、特定業界・分野に特化した画像解析の内製化の可能性も検討してまいります。

3 様々なアイデアを活かした、新規事業路線

弊社は「九州に宇宙産業を根付かせる」ことを創業目的としており、小型SAR衛星の開発以外にも様々なアイデアの事業化を検討しております。当面は、小型SAR衛星QPS-SARによる地球観測データ事業の成長と収益性改善に取り組んでまいります。既存事業の発展を通じた新規事業の創出についても、九州を中心としたビジネスパートナーと共に取り組んでいきたいと考えております。

本資料の取り扱いについて

本資料には、将来の見通しに関する記述が含まれています。これらの記述は、当該記述を作成した時点における情報に基づいて作成されたものにすぎません。さらに、こうした記述は、将来の結果を保証するものではなく、リスクや不確実性を内包するものです。実際の結果は環境の変化等により、将来の見通しと大きく異なる可能性があることにご留意ください。

上記の実際の結果に影響を与える要因としては、国内外の経済情勢や弊社の関連する業界動向等が含まれますが、これらに限られるものではありません。

また、本資料に含まれる弊社以外に関する情報は、公開情報等から引用したものであり、かかる情報の正確性、適切性等について弊社は何らの検証も行っておらず、またこれを保証するものではありません。

<お問い合わせ>
株式会社QPS研究所
ir@i-qps.com