



本社

〒100-0004 東京都千代田区大手町1-6-1 大手町ビル
TEL 03-3211-2002(代) FAX 03-3211-2004

つくば事務所

〒305-0047 茨城県つくば市千現2-1-6 つくば研究支援センター
TEL 029-896-6415(代) FAX 029-855-1005

名古屋事業所

〒460-0022 愛知県名古屋市中区金山1-15-10 NFC金山駅前ビル9階

神戸事務所

〒650-0033 兵庫県神戸市中央区江戸町95 井門神戸ビル 10階
TEL 078-335-7480(代)

ホームページ

<https://www.jamss.co.jp/>



Twitter

https://twitter.com/jamss_official



有人宇宙システム株式会社

JAMSSは宇宙で培った技術を駆使し、民間企業の宇宙利用をサポートします。

有人宇宙システム株式会社(JAMSS)は1990年創立以来、一貫して国際宇宙ステーション(ISS)計画における「きぼう」「こうのとり」の運用、宇宙飛行士や管制要員の訓練、宇宙実験の実施などに携わってきました。また、宇宙空間での安全性・信頼性・保全性について、ソフトウェアも含めて評価・助言し、「宇宙での安全といえばJAMSS」と業界から高い評価を獲得しています。

時代が変わり、今や宇宙空間は国家プロジェクトだけでなく、民間企業も利用する場になりつつあります。JAMSSもまた、「きぼう」の利用、衛星の開発・運用や衛星データの活用をはじめとした民間企業による宇宙利用の実現に力を入れています。同時に、ISS計画を通じて培った究極の安全技術やスペシャリスト育成ノウハウなどを、民間企業にご提供する業務も展開しています。今後、ISSは月や火星へ向けた次期有人宇宙探査計画の基盤となることが予想されます。JAMSSもまた未知の領域へと大きな一歩を踏み出し、宇宙空間と地上の架け橋として人類と社会に貢献していきます。“ひとと宇宙を結ぶ”JAMSSにご期待ください。

代表取締役社長

古藤 俊一



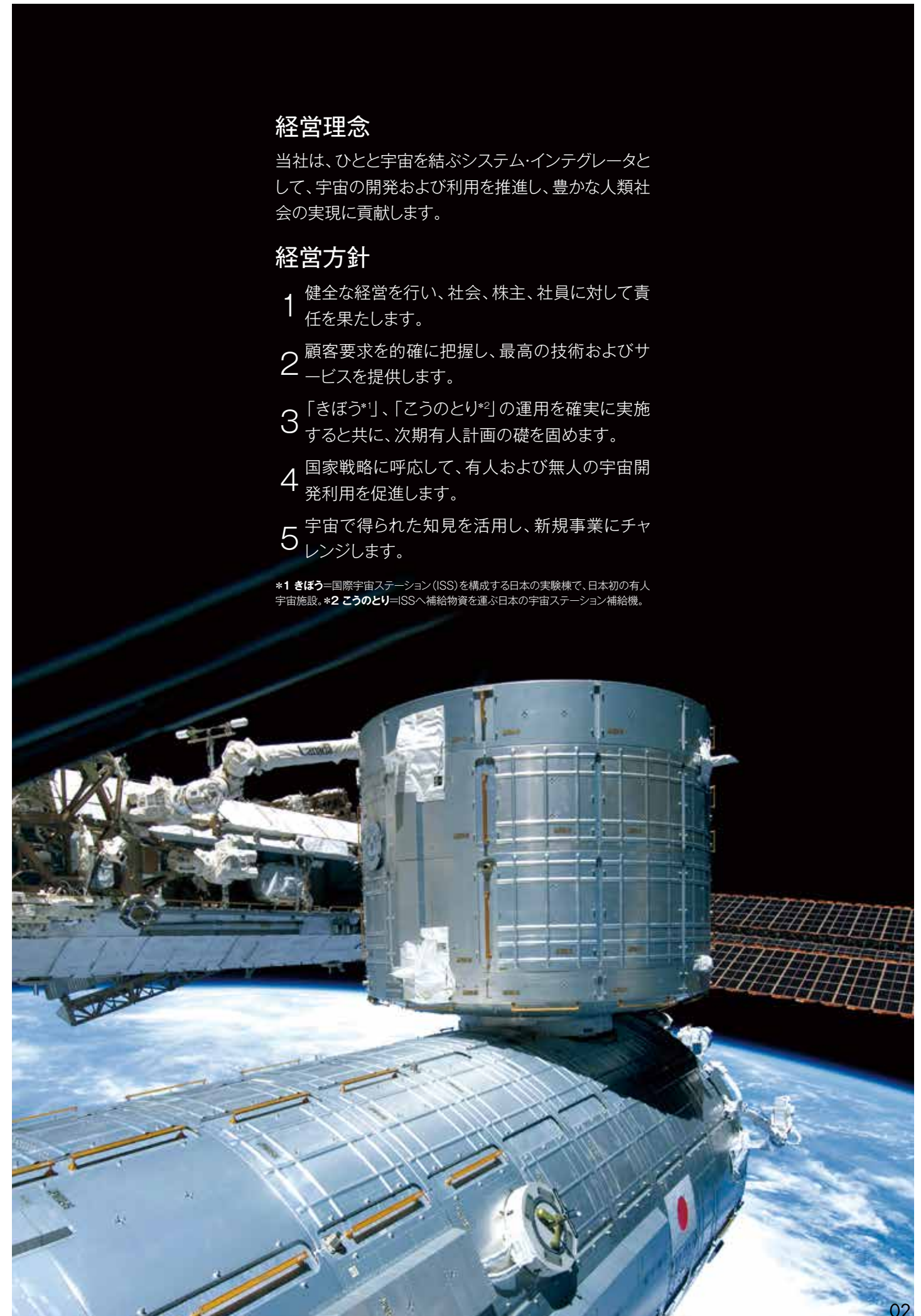
経営理念

当社は、ひとと宇宙を結ぶシステム・インテグレータとして、宇宙の開発および利用を推進し、豊かな人類社会の実現に貢献します。

経営方針

- 1 健全な経営を行い、社会、株主、社員に対して責任を果たします。
- 2 顧客要求を的確に把握し、最高の技術およびサービスを提供します。
- 3 「きぼう*1」、「こうのとり*2」の運用を確実に実施すると共に、次期有人計画の礎を固めます。
- 4 国家戦略に呼応して、有人および無人の宇宙開発利用を促進します。
- 5 宇宙で得られた知見を活用し、新規事業にチャレンジします。

*1 きぼう＝国際宇宙ステーション(ISS)を構成する日本の実験棟で、日本初の有人宇宙施設。*2 こうのとり＝ISSへ補給物資を運ぶ日本の宇宙ステーション補給機。



宇宙環境をひとに……

将来プロジェクト

- 次期有人宇宙探査に向けた調査研究
- 将来宇宙システムの調査研究
- 地球低軌道の商業化

衛星開発支援

- 衛星技術コンサルタント
- 設計解析
- 超小型衛星の打ち上げ

「きぼう」の運用・利用

- 「きぼう」や「こうのとり」の運用管制
- 保全補給・カーゴインテグレーション
- 宇宙飛行士、管制要員の訓練
- 宇宙飛行士の搭乗支援
- 宇宙実験の運用
- 利用者支援
- 技術支援
- ソフトバグ等の開発、販売

「きぼう」有償利用

- 宇宙実験プランの立案
- 宇宙実験用機材の開発
- 宇宙実験用機材の輸送
- 宇宙実験用機材の安全評価

衛星利用

- 地球観測データ利用
- 通信衛星利用

宇宙技術をひとに……

安全開発保証

- 宇宙機の安全開発保証
- 航空機の安全開発保証
- 安全開発保証関連教育

システム安全独立検証

- 自動車システムの安全独立検証
- 航空機システムの安全独立検証
- 運輸システムの安全独立検証

教育訓練

- ロケット打ち上げ要員訓練
- 衛星運用要員訓練
- 原子力プラント要員訓練
- 石油化学プラント要員訓練
- 企業向け訓練プログラム



撮影場所: JAXA筑波宇宙センター

JAMSSはISS「きぼう」日本実験棟の運用・利用において、
宇宙飛行士の安全を最優先とした有人宇宙技術を培ってきました。
極限環境で求められる究極の運用技術を駆使し、日々地上から見守り続けています。

「きぼう」運用・利用

利用成果の最大化と次期有人宇宙探査に向けて挑戦し続けます。

「きぼう」における有人宇宙活動を担うことは、当社設立の目的であり、現在も最も多くの人員を擁しています。

当社の運用管制員はJAXA筑波宇宙センターにある「きぼう」運用管制室で「きぼう」の状態を常時監視・制御・分析し、米国航空宇宙局(NASA)や宇宙飛行士とホットラインでリアルタイムに国際調整を行います。また、運用管制員や宇宙飛行士の訓練や宇宙飛行士の搭乗支援も担当しています。

運用管制員には専門知識はもちろん、冷静な判断力、高度な英語力、円滑なコ

ミュニケーション力が求められるため、当社では独自の養成カリキュラムのもと、2年近くに及ぶ訓練を経て認定しています。

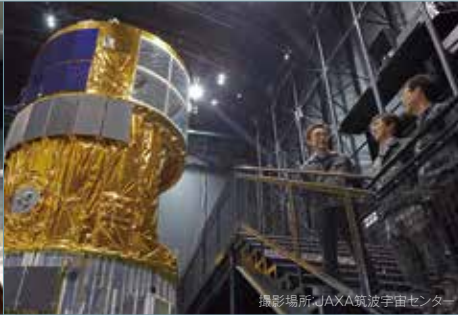
微小重力環境にある「きぼう」では地上で実施困難な実験が可能のため、さまざまな実験が行われています。当社は宇宙実験が安全かつ効果的に行えるよう、宇宙環境に合わせて実験を最適化。宇宙実験を行う研究者との綿密な調整、実験機器や試料のチェック、打ち上げ手配、宇宙飛行士への実験訓練や手順書作成などを一貫してフォローします。実験本番では宇宙飛行士と連携し、不測の事態に

もフレキシブルに対応しつつ、技術支援チームによる速やかな問題解決により運用をサポート。積み重ねた技術と知見により、華やかな宇宙実験の舞台裏を支えています。

更に、従来宇宙飛行士が操作していたロボットアームを地上からの遠隔操作による運用を可能にし、「きぼう」特有の船外利用機会を飛躍的に伸ばすことに貢献。利用成果の最大化を目指すとともに国際宇宙探査に向けた技術蓄積のため、さらなる運用の高度化、効率化に挑戦し続けています。



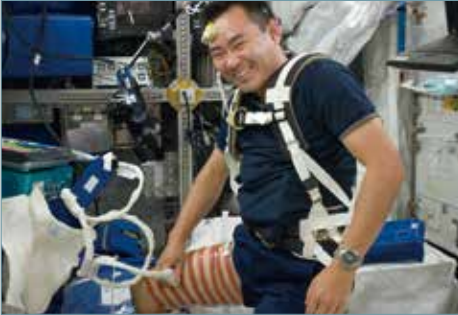
「きぼう」や「こうのとり」の運用管制
24時間365日、JAXA筑波宇宙センターにある「きぼう」運用管制室からおよそ1万5,000点ものデータを監視し、「きぼう」や「こうのとり」の稼働状況を見守ります。



保全補給・カーゴインテグレーション
「きぼう」に搭載する実験装置や実験試料、ツールなどの「きぼう」への補給計画を検討するとともに、「こうのとり」での打ち上げ物品の搭載計画を立案します。



宇宙飛行士の訓練
JAXA筑波宇宙センターの訓練施設で、訓練インストラクターが宇宙飛行士に「きぼう」「こうのとり」の機器やロボットアームの操作、実験装置の使い方などを訓練しています。



宇宙飛行士の搭乗支援
宇宙飛行士の運動プログラムなど健康維持計画の作成や、宇宙ステーション内の環境が適正であるか確認し、宇宙飛行士の健康を常時管理します。



宇宙実験の運用
地上管制チームとして実験テーマに合わせてシフトを組み、宇宙飛行士への指示、実験装置の操作、実験データの監視、異常時の対応などを行います。



利用者支援
研究者や「きぼう」利用者と宇宙で実施する実験内容を決定制し、地上試験や解析により実験装置や宇宙環境との適合性を確保。実験準備や研究者のサポートも行います。



撮影場所 JAXA筑波宇宙センター

「きぼう」有償利用

国際宇宙ステーションで、御社の技術・製品の研究開発が行えます。

「きぼう」は民間の企業・研究機関・個人が使用できる“宇宙の中の日本の空間”。またロボットアームを使った船外実験ができ、地上では不可能なさまざまな実験を行える可能性があります。

当社は「きぼう」の運用初期から、民間企業の宇宙利用を精力的にサポート。近年では株式会社電通様およびトヨタ

自動車株式会社様のロボット宇宙飛行士が「きぼう」において若田宇宙飛行士との会話実験を行う「きぼうロボット」プロジェクト、サントリーグローバルイノベーションセンター株式会社様の「微小重力環境を利用したお酒のまろやかさの形成に関する実験」の企画立ち上げから回収までを支援した実績があります。

宇宙実験において、当社はプランの立案から必要機材の開発、輸送、安全審査の通過まで一連の流れをサポート。「きぼう」を熟知した当社ならではのきめ細やかなサービスをご提供します。宇宙空間を利用するのは、もはや夢ではなく現実の時代。従来の枠に捉われない業界からのご相談をお待ちしています。



©KIBO-ROBOT



きぼうロボットプロジェクト

長期間にわたり閉鎖空間で過ごす宇宙飛行士にロボット宇宙飛行士がどのような影響を与えるのか実験。当社が開発支援、運用ミッションを担当しています。

宇宙環境を利用した実験

微小重力環境によってもたらされる無対流状態のお酒のまろやかさへの効果を検証する実験など、宇宙での環境を活かしたさまざまな実験を行っています。

宇宙ステーション利用サービス

NASAのパートナー、ナノラックス社を通じて、植物の種子をフライトさせる「ラグランジェきぼうミッション」という教育ミッションを行いました。

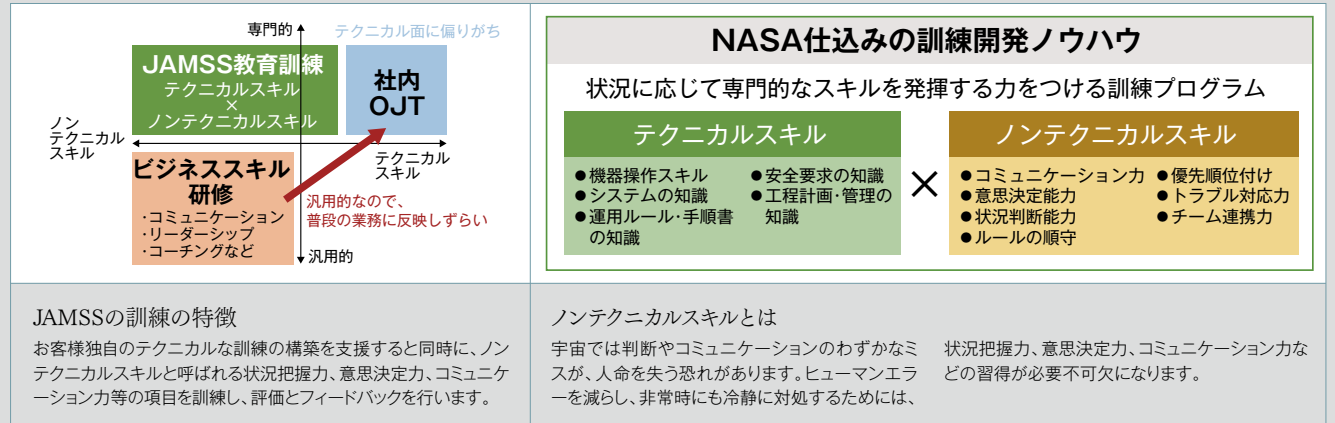
教育訓練

NASAでも活用されている「訓練」を民間企業へ提供します。

当社では、NASAよりInstructional Design Process理論を導入し、訓練の「分析」「設計」「開発」「提供」「評価」という5つのプロセスを通した、体系的な訓練の開発・提供を行っています。また、お客様のニーズに合わせ、必要なプロセスのみを組み合わせた訓練サービスも提供いたします。「分析」では、お客様の課題や目指す

姿を調査し、SKA分析により身に付けるべきスキル、知識、心構えを“見える化”し、訓練目標を構築します。「設計」では、訓練目標を達成するための効率的な訓練方法、評価方法などをお客さまの環境・設備等に合わせてご提案します。「開発」では、訓練目標を効率的に達成するための教材や演習、シミュレーシ

ョン訓練用シナリオ等の作成を行います。「提供」及び「評価」では、開発した訓練を実施すると共に、目標を達成できたか振り返りのチームディスカッションを実施し、考え方の浸透・定着を促進します。訓練方法としては座学や演習形式だけでなく、机上訓練、シミュレーターを用いた訓練まで幅広い方法を提供可能です。



*SKA=Skill:技能、Knowledge:知識、Attitude:心構え



安全開発保証

宇宙で培った究極の安全技術を御社のプロジェクトに活用できます。

地上では軽微ですむ事故も、閉鎖環境の宇宙空間では重大な事故につながる可能性があります。「3大ハザード」と呼ばれる火災、減圧、空気汚染対策はもちろん、ISSに持ち込む製品を詳細にチェックし、細かな安全要求を徹底して人の安全を守るのが安全開発保証業務です。当社は、宇宙空間に持ち込まれる機

器の信頼性・安全性の評価を材料・部品レベルから積み重ね、開発メカに改善を提案。また、NASAやJAXAの厳しい基準を満たす品質が保証されているかどうか第三者的に評価します。このような知識やノウハウなどは、シビアな安全基準を求められる航空機事業や鉄道事業などに応用でき、宇宙で生ま

れた技術を地上の民間企業へも広がっています。また、JAXAや宇宙機メカなどの技術者を対象に安全開発保証教育も担当。JAXA技術者の必修研修となっているなど、ハイレベルな安全・信頼性・品質保証の教育が求められる企業様向けの研修を実施いたします。



宇宙機の安全開発保証
「きぼう」などの有人宇宙機から人工衛星などの無人宇宙機まで、幅広く安全性・信頼性・保安全性の評価活動をJAXAとともにしています。



航空機の安全開発保証
航空機の設計や安全にかかわる技術支援を行うとともに、型式証明取得に必要な各種検証データ収集のための計画の立案や検証評価を実施しています。



安全開発保証関連教育
宇宙機の安全開発保証実績をもとに、評価者や開発メカに適した安全開発保証教育を行い、より安全で確実な宇宙機の開発に貢献しています。

システム安全独立検証

最先端のソフトウェア独立検証(IV&V: Independent Verification & Validation)を提供します。

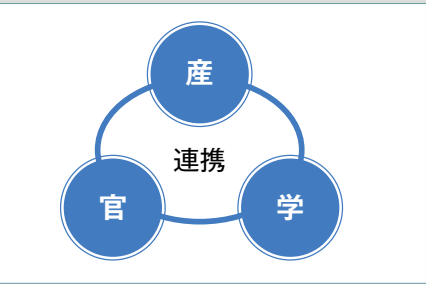
ソフトウェアIV&Vはシステムの安全性やソフトウェアの信頼性にかかわる問題点を識別し、非常事態においてもソフトウェアが正常に作動することを検証し、安全性を向上させるものです。当社のIV&V事業はNASAと同時期にスタートしました。マサチューセッツ工科大学(MIT)や南デンマーク大学などと

提携し、究極の安全性が求められる宇宙機のソフトウェア分野において最先端のソフトウェア検証技術を蓄積しています。特に当社が得意とする「統合フォーマル検証」では、膨大なソフトウェアの中からもっとも重要な部分を絞り込み、あらゆるデータの組み合わせを検証することで、想定外の条件まで導き出します。これによ

り、稀な条件下でしか発生しない事故要因が判明し、ソフトウェアをより安全に作り変えることが可能になりました。IV&Vは自動車業界や航空業界、鉄道業界など、複雑なソフトウェアに厳しい安全基準が求められている分野に今後浸透していくことが予想されており、すでに当社の技術提供が始まっています。



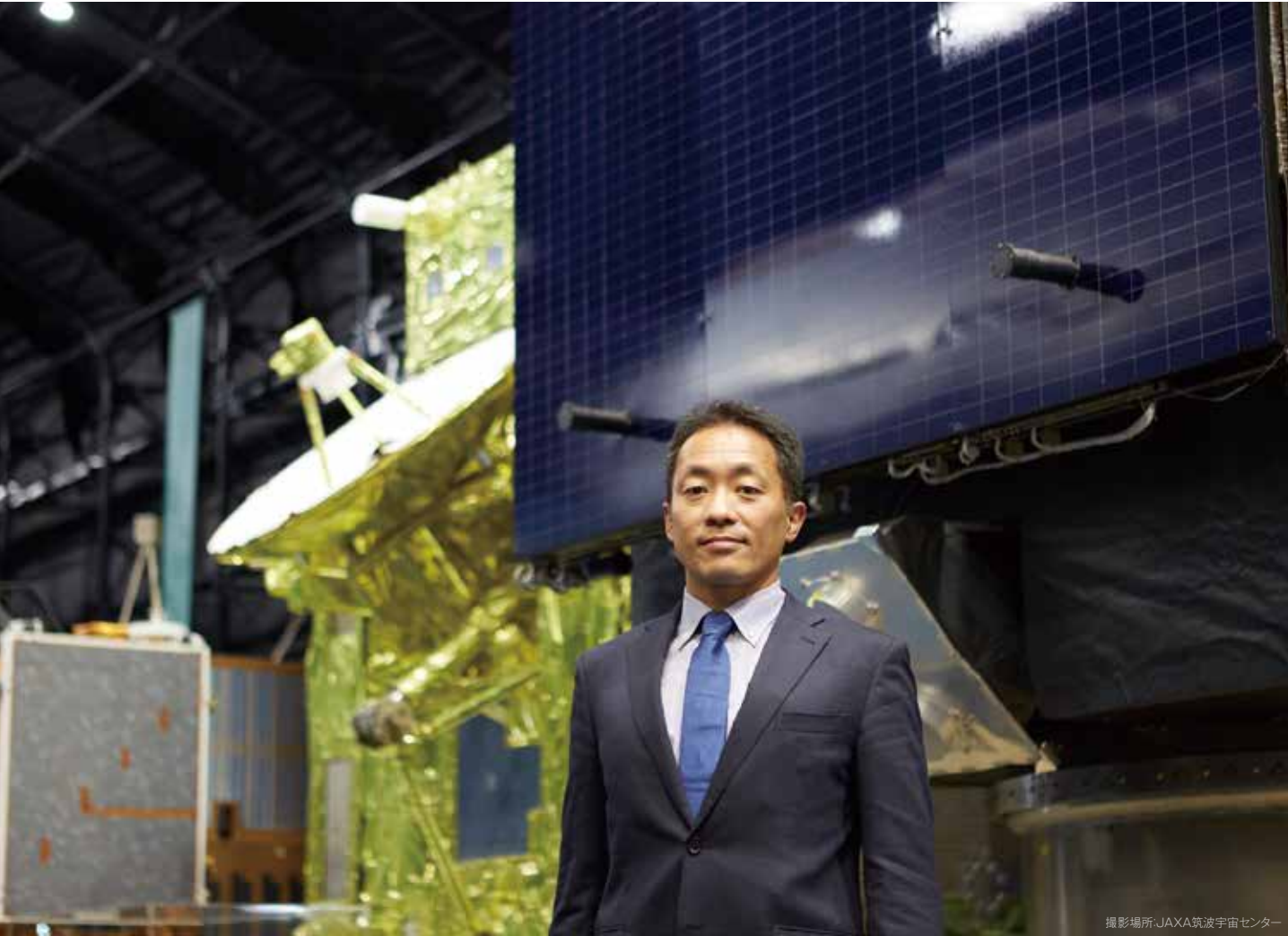
安全要求が厳しい宇宙で生まれた技術
時速28,000kmで飛行するISSに「このとり」を接続するには最高峰の検証が必要です。IV&Vによりソフトウェアの想定外動作を「ゼロ」に近づけ、安全を守ります。



産学官に跨る幅広いネットワーク
九州大学や大阪大学などの共同研究を通じて、評価技術や手法の開発を進めるとともに、宇宙機関の動向把握に努め、最先端の技術を維持します。



高度な安全性が求められるシステムへ
鉄道、飛行機、自動車業界などではIoTやAIの発達によりシステムが高度化・複雑化しており、ソフトウェアの安全性や信頼性に対する要求がますます高まっています。



撮影場所: JAXA筑波宇宙センター

衛星開発支援

宇宙技術のエキスパートが衛星の設計・開発を支援します。

当社は長年にわたり、衛星システムの設計、軌道上での運用支援、衛星通信技術支援など、幅広い分野で衛星関連プロジェクトをサポートしてきました。

衛星技術コンサルタントでは衛星利用者の視点でシステムズエンジニアリング技術と経験を活かし、要求策定から設計、製造、試験、運用までを幅広くカバー

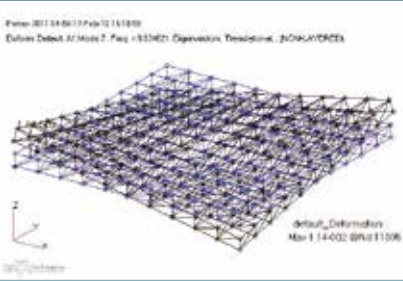
一。これらのバックグラウンドを基に、国内および海外の宇宙開発全般に関わる各種調査業務も行います。

近年、世界的な超小型衛星の打ち上げ気運の高まりをうけ、当社は「きぼう」からの超小型衛星放出機会を提供するとともに、それに必要な設計、製造、試験、打ち上げにおける技術コンサルタントや

文書作成支援を行います。当社のサポートにより、2015年以降、ブラジルやイタリアの超小型衛星の放出に成功。また、超小型衛星打ち上げの需要に応えるため、海外の企業とのネットワークも活用し、ロケットによる打ち上げ機会の提供も行っています。今後も国内、海外の衛星開発から打ち上げまで支援していきます。



衛星技術コンサルタント
衛星利用者の立場で、必要とする衛星の要求策定から設計、製造、試験における評価を行うとともに、プロジェクトの管理も担当します。



設計解析
衛星や地上システムのインターフェース設計や衛星の軌道設計、搭載推量量解析、輸送制御系／光学センサ／通信・測位系設計などを行います。



超小型衛星打ち上げ
「きぼう」やロケットによる超小型衛星放出・打ち上げ機会を提供するとともに、打ち上げに向けた技術コンサルタントも行います。



ソリューションサービス

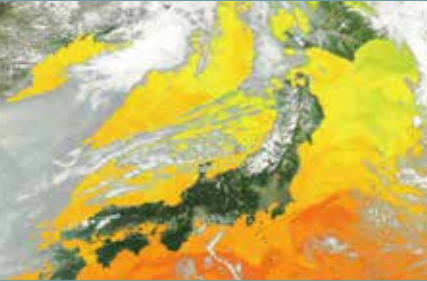
宇宙の技術や知見を活用し、地上の課題を解決します。

現在、宇宙空間には多種多様な人工衛星が周回しており、複数の衛星データを受信して事業に利用することができます。当社は衛星データをユーザーが読みやすい形に高次処理し、カスタマイズした情報を届けるサービスを実施しています。特に営農分野では農業従事者がスマートフォンで衛星データを見て生育状

況を確認し、収穫時期や収穫量を決定する時代が確実に近づきつつあります。

そのような宇宙環境の商業利用が進む中、微小重力環境で生成されるタンパク質結晶の高品質化を利用した創薬支援サービス「Kirara」を立ち上げました。国際宇宙ステーション（ISS）の欧州実験棟にて結晶生成を行い、地上に回収

します。
また、当社の宇宙飛行士トレーナーが考案した、リハビリ機器と運動プログラムを組み合わせた「ぶるそら」を開発しました。宇宙飛行士が宇宙滞在によって生じる筋力やバランス感覚の低下と寝たきり患者の類似性に着目し、宇宙のノウハウを地上のリハビリに活用しています。



生育状況が見える化「Digital Farming」
衛星画像から農作物の植生の分布状況や活性度を示すNDVI等を活用した当社独自のノウハウにより、圃場の生育状況が見える化し、収益性向上に貢献します。



創薬支援サービス「Kirara」
10cm立方の独自の小型恒温槽を開発し、宇宙空間という対流が生じない環境で生成される高品質なタンパク質の結晶を生成し、創薬に貢献するサービスです。



リハビリ機器「ぶるそら」
当社の宇宙飛行士トレーナーが考案した、手すり等へ取り付け引張るシンプルな機器と、からだの機能を維持・向上させる運動プログラムを組み合わせた商品です。

会社概要	社名 有人宇宙システム株式会社 (Japan Manned Space Systems Corporation／略称:JAMSS ジャムス) 本社 東京都千代田区大手町1丁目6番1号 大手町ビル 代表者 代表取締役社長 古藤俊一 設立年月日 1990年 (平成2年) 5月14日 資本金 4億4千500万円 (授權資本16億円) 売上高 45億円 (2020年度) 社員数 228名 (2021年4月1日現在) 主要取引銀行 みずほ銀行、三井住友銀行、三菱UFJ銀行、 常陽銀行
JAMSSのあゆみ	1990.05 会社設立 (東京都港区浜松町1-27-17 三和ビル) 1991.04 本社事務所移転 (浜松町セントラルビル) 1994.04 筑波事務所 (アーバンスクエア土浦ビル) を開設 1997.11 JAMSS America,Inc.設立 (米国テキサス州ヒューストン) 2000.11 ISO-9002認証取得 (品質システム-製造、据付における品質保証のためのモデル) 2003.12 ISO-9001 認証取得 (品質マネジメントシステム) 2004.11 (一社)日本経済団体連合会、同左 21世紀政策研究所、同左 宇宙開発利用推進委員会に加入 2005.05 本社事務所移転 (大手町ビル) 2007.03 ISO-14001認証取得 (環境マネジメントシステム) 2009.11 柏事務所を開設 ISO/IEC27001認証取得 (情報セキュリティマネジメントシステム) 2010.05 創立20周年 (記念公開シンポジウム開催) 2013.09 筑波事務所、柏事務所を本社に移転 (大手町ビル)、つくば事務所開設 (つくば研究支援センター) 2015.04 名古屋事業所開設 (三井生命金山ビル) 2019.07 神戸事務所開設 (井門神戸ビル) 2020.11 名古屋事業所移転 (NFC金山駅前ビル) 2020.12 創立30周年 (記念サイト公開)
株主	三菱重工業株式会社 株式会社IHI 日本電気株式会社 三菱電機株式会社 日揮株式会社 スカパーJSAT株式会社 株式会社アイネット 川崎重工業株式会社 TISソリューションリンク株式会社 千代田化工建設株式会社 NECスペーステクノロジー株式会社 株式会社IHIエアロスペース 株式会社SUBARU 富士通株式会社 株式会社パスコ HIREC株式会社 株式会社島津製作所 住友電気工業株式会社 日本アビオニクス株式会社 日本航空電子工業株式会社 松尾電機株式会社 三菱プレジジョン株式会社 株式会社村田製作所 富士電機株式会社 三菱電線工業株式会社 大興電子通信株式会社 沖エンジニアリング株式会社 株式会社東レリサーチセンター 株式会社三菱総合研究所 宇宙技術開発株式会社 株式会社エイ・イー・エス 株式会社コスモテック 三菱電機ソフトウェア株式会社 住友商事株式会社 双日株式会社 丸文株式会社 兼松株式会社 丸紅エアロスペース株式会社 三井物産エアロスペース株式会社 株式会社アミル 住友重機械工業株式会社 日立造船株式会社 株式会社みずほ銀行 株式会社三井住友銀行 株式会社三菱UFJ銀行 株式会社常陽銀行 三井住友海上火災保険株式会社 東京海上日動火災保険株式会社 あいおいニッセイ同和損害保険株式会社 損害保険ジャパン日本興亜株式会社
役員 (常勤)／組織	役員 (常勤) 取締役会長 菊池 博 代表取締役社長 古藤俊一 専務取締役 有賀 輝 常務取締役 前村孝志 取締役 中村太一 取締役 後藤克仁 取締役 天達慎一 取締役 竹下 博 監査役 藤嶋信夫 組織 取締役会 社 長 監査役 コンプライアンス部 経営企画部 営業部 技術・品質管理部 安全開発・ミッション保証部 ISS利用運用部 有人宇宙技術部 宇宙事業部 名古屋事業所

