

AUTONOMOUS CONTROL SYSTEMS LABORATORY

CORPORATE INFORMATION

ハイライト

■ 売上高は第1四半期は60百万円

- ✓ ソリューションの構築(STEP1, 2)、機体販売(STEP3, 4)は、これまでの第1四半期に比較して順調に増加。それぞれ25百万円から27百万円、10百万円から24百万円に伸長
- ✓ 前年度第1四半期に国家プロジェクトの売上(約65百万円)があったため、前年度対比で売上総額は減少
- ✓ 既存顧客と大型案件の具体化を進めており、通期における受注状況においては概ね順調(通期における業績見通しに変更はなし)

■ NJS社など既存顧客先における実用の導入が進んだことに加え、ANAホールディングス社、ユニシス社など新規顧客の獲得も順調に推移

■ リバネス社及びリバネスシンガポール社と連携をして、東南アジアでの展開を本格化

■ 次世代プラットフォーム機「PF2」をリリース、高需要が見込まれる小型機「MINI」など次世代機の開発を実施

目次

1 2020年3月期 第1四半期 業績

2 事業ハイライト

3 参考資料

4 会社概要

業績ハイライト

第1四半期は60百万円の売上を計上。前年度は第1四半期に国家プロジェクトの売上(約65百万円)を計上したため、前年度対比では売上高は減少

[百万円]

	2020年3月期 第1四半期累計		前年度 第1四半期累計	前年度 年度累計
	実績	前年同期比 増減	実績	実績
売上高	60	▲41%	104	807
売上総利益	8	▲38%	13	403
売上総利益率	13.7%	+0.7pt	13.0%	50.0%
営業損失(▲)	▲197	-	▲143	▲330
経常損失(▲)	▲80	-	▲70	▲176
当期損失(▲)	▲81	-	▲71	▲183

売上高の推移

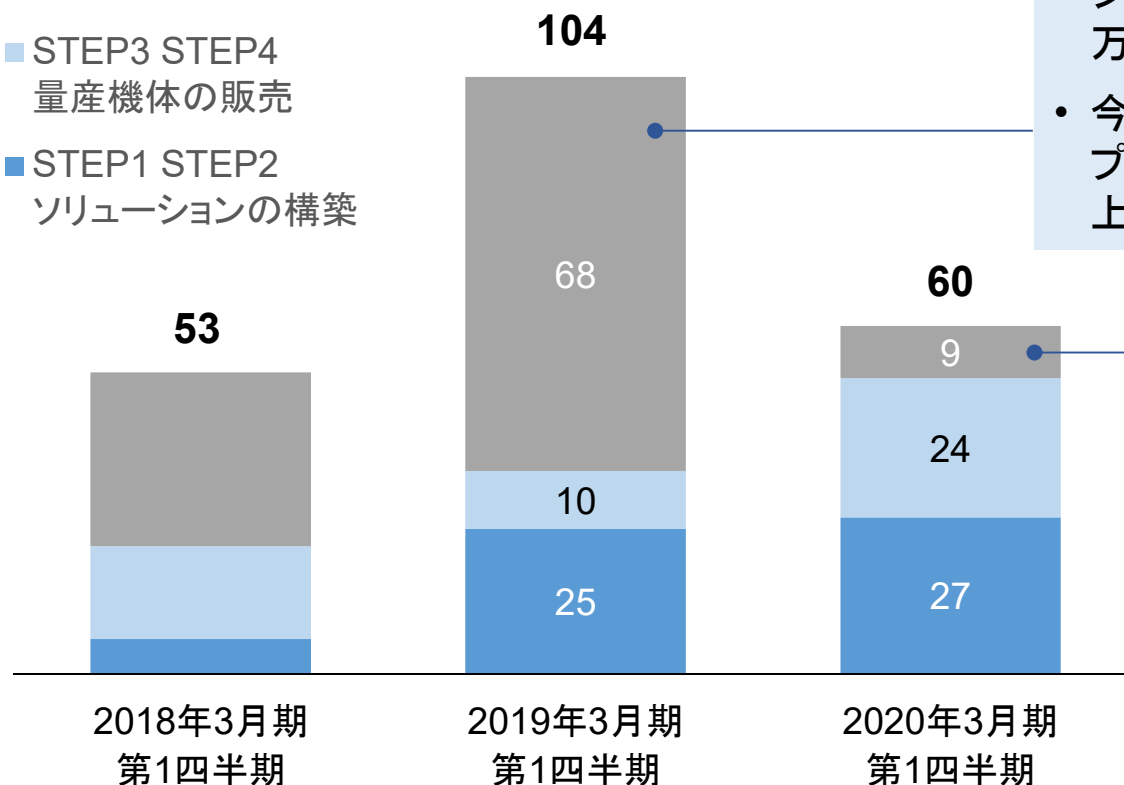
ソリューションの構築(STEP1, 2)、機体販売(STEP3, 4)は、これまでの第1四半期に比較して順調に増加。その他は国プロ分の計上時期ずれにより減少

STEP別売上高
[百万円]

■ その他

■ STEP3 STEP4
量産機体の販売

■ STEP1 STEP2
ソリューションの構築

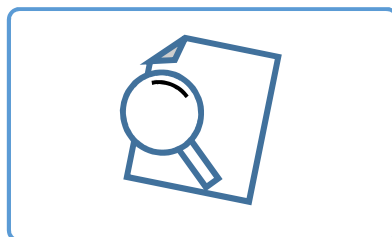


- 前年度Q1は国家プロジェクトの委託金65百万円を「その他」で計上
- 今年度において、国家プロジェクトの売上計上は2Q以降の見込み

ソリューション構築売上高の推移

ソリューション構築(STEP1,2)は新規顧客からの新規案件、既存顧客からの別用途に応じて14件を実施。前年同期比で順調に拡大

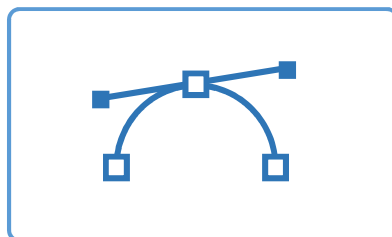
STEP 1 概念検証(PoC)



Proof of Concept
(ドローン活用の精緻化)

- ドローン活用アイデアが可能かどうかの検討
- 非公開による概念検証(PoC)
- 当社機体を使用

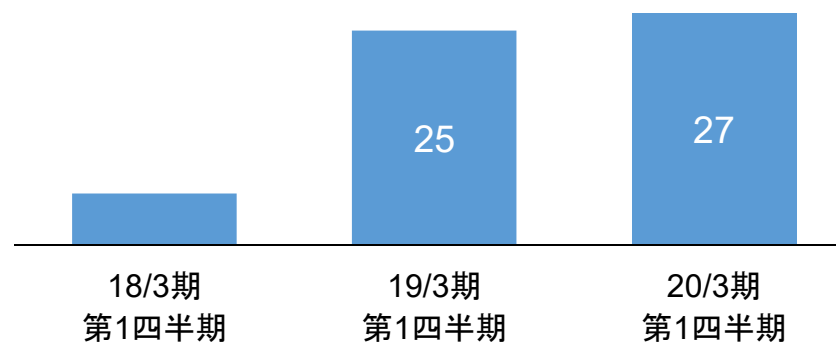
STEP 2 特注システム開発



カスタム開発
(システム全体の設計・開発)

- 詳細な試験運用を設計
- 特注ドローン設計・開発
- 低リスク環境にて試験運用

STEP1,2 ソリューション売上 (百万円)



STEP1,2 ソリューション案件数 (件)



機体販売売上高の推移

機体販売 (STEP3,4)は前年同期比で販売台数は横ばいも、単価が増加し売上高は大きく増加

STEP 3 / STEP 4 量産機体の販売



実際の業務への導入 (特注システムの量産販売)

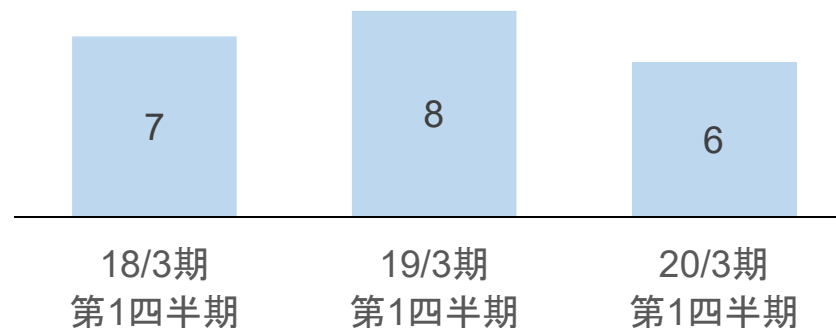
- ・ カイゼン・改良した特注システムを生産供給
- ・ 再現可能な業務として確立、パイロット/商用ベースとしての導入

(注) STEP4は各事業年度10台以上の生産供給と定義。
なお、標準機体の販売もSTEP3,4に含まれる

STEP3,4 機体販売売上 (百万円)



STEP3,4 機体販売台数 (台)



その他の売上高

メンテナンスも前年同期比で3百万円から9百万円まで増加。前年度までQ1に計上していた国プロの売上が今期はQ2以降にずれているため総額は大幅減

その他

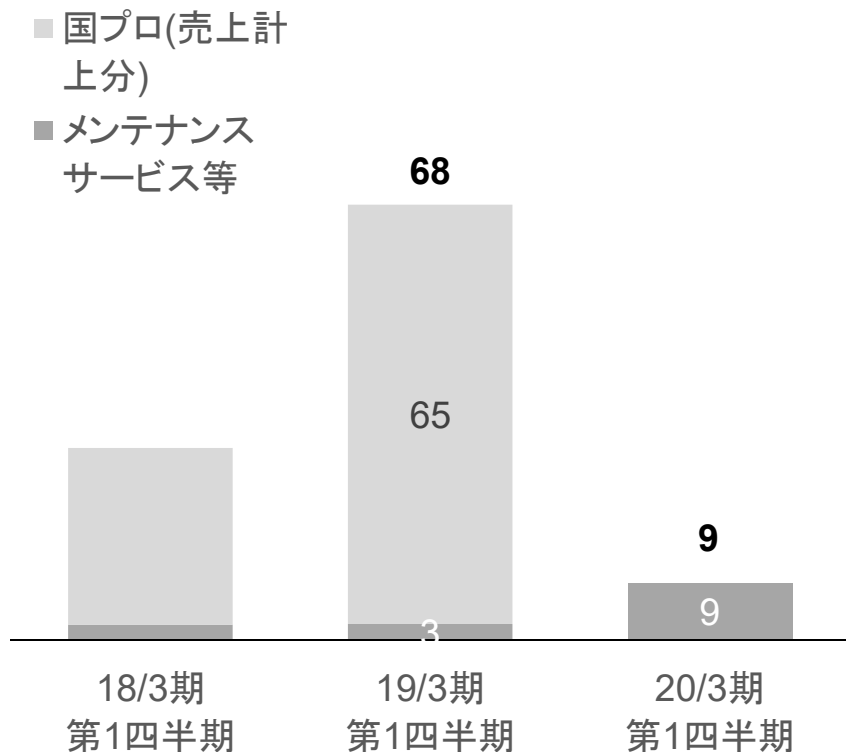


ドローン導入後のメンテナンス (パーツ販売、修理などのメンテナンス提供)

- ドローン製品の部品の販売
- 機体の修理サービスの提供
- 一部の国家プロジェクト

(注) 一般的に国家プロジェクトにおいて、收受する補助金に関して、営業外収益として計上。一方で、委託された実験を行うことが主目的である「NEDO 性能評価基準」プロジェクトは売上として計上

その他 売上 (百万円)

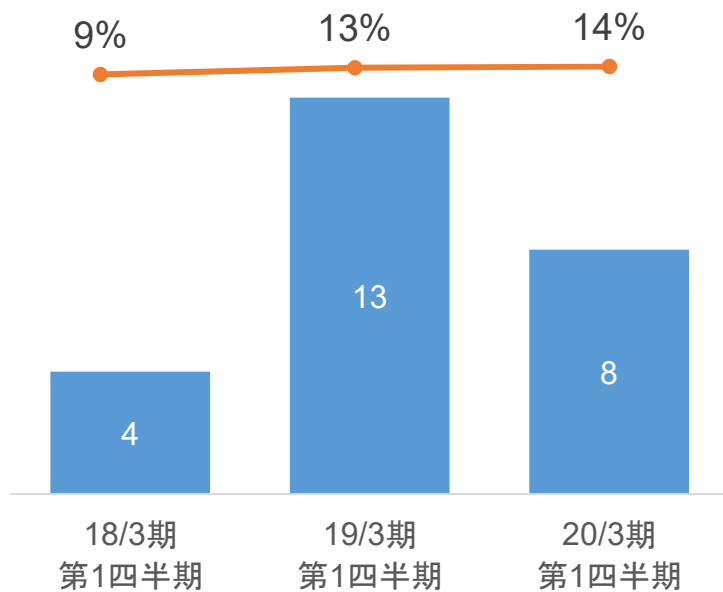


売上総利益・研究開発費の推移

売上総利益率は前年度から比べて改善傾向。研究開発費は年間を通じて計上時期のばらつきがあるものの、一定規模の投資を維持

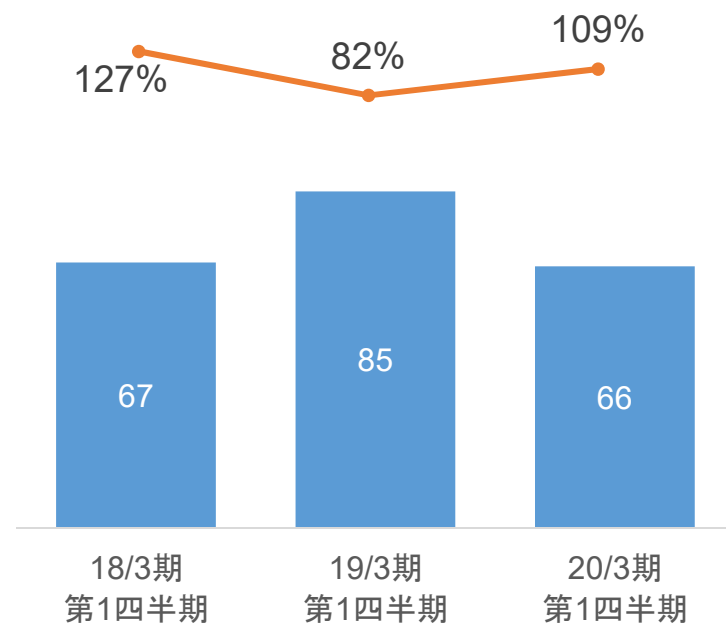
売上総利益と売上総利益率

百万円



研究開発費と対売上比率

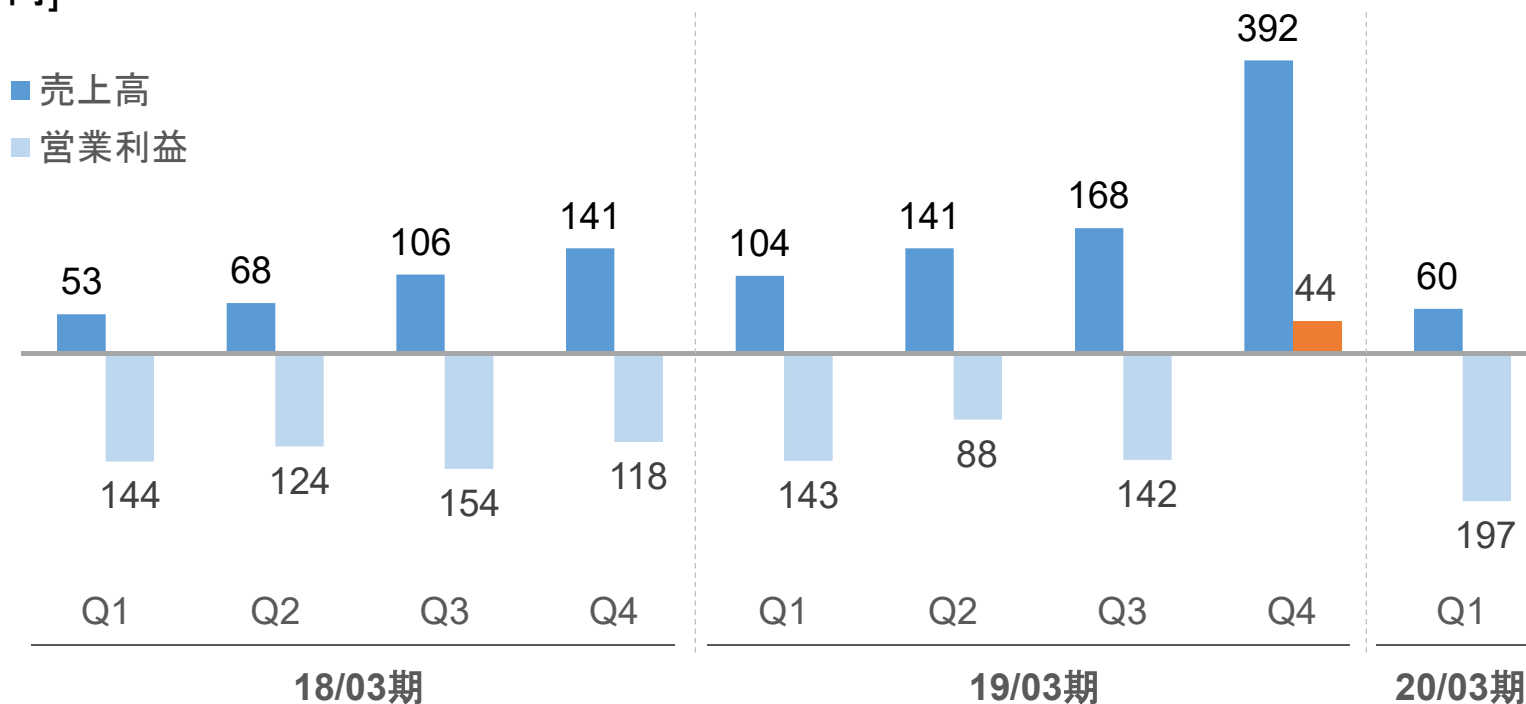
百万円



四半期別の売上高、営業利益

プロジェクトの大型化により、売上計上は下期に大きく偏重。今年度も同様の傾向が見込まれる

四半期別売上高、営業利益推移
[百万円]



受注案件の大型化が進み、プロジェクト終了時点で売上計上するため、売上は年度末に偏る

目次

1 2020年3月期 第1四半期 業績








2 事業ハイライト

3 参考資料

4 会社概要

主な事業ハイライト

様々な分野において、当社のドローンを用いた実証、実用が展開が進んだことに加えて、新たなプラットフォーム機体「PF2」「MINI」を販売・開発開始

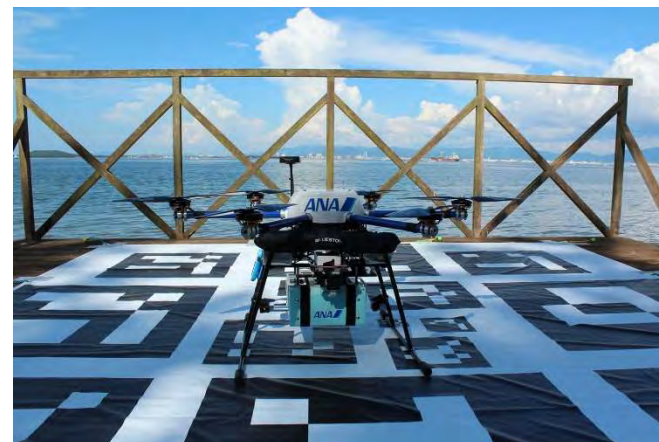
4月	シンガポールのUnmanned Systems Asiaで非GPSドローンのデモンストレーションを実施	
	"Pitch to the Minister懇談会"にて、平井内閣府特命担当大臣に当社の取り組みをピッチ	
	TYPE-Sが「第5回国際ドローン展」で、河川の流量を観測するドローン「Drone Flow type Fushi (DFF)」を出展(当社はDFFの機体部分を構成)	
5月	ANA ホールディングスと、NTT ドコモ及び福岡市の協力のもと、福岡市西区玄界島において、小型無人航空機を用いた目視外飛行の検証を実施	
	NEDOのプロジェクト、準天頂衛星システム「みちびき」の高精度測位情報をドローンの自律飛行制御に活用した取り組みが紹介	
	関西電力、NJS、環境総合テクノスの3社が、国内外の水力発電所鉄管におけるドローンを活用した点検事業への参入を目的に、業務提携を発表 (NJSとACSLが共同開発したドローンが使用される予定)	
	陸上自衛隊東部方面隊が実動演習 (FTX) 内の訓練として災害時情報収集訓練を実施 (ACSLは陸上自衛隊東部方面隊と民間で唯一協定を締結)	
	トルビズオンや福岡市が28日、九州大学箱崎キャンパス跡地(福岡市東区)でビルが立ち並ぶ都市部でのドローンを使った配送実験(ACSLは配送実験を担当)	
	日本ユニシスが東北電力の「火力発電所における設備パトロール自動化」に向けた取り組みをロボット・AI技術で支援(ドローン機体はACSLドローンを使用)	
	リバナスおよびリバナスシンガポールと連携し、東南アジアでの事業展開を本格化	
ACSLが新たなプラットフォーム機体「ACSL-PF2」のリリース、また小型機体「Mini」の開発実施		
APAC CIO Outlook において、ドローン・テクノロジー・ソリューション・プロバイダーのトップ10社に選出		

ANAと共同で、海産物の配送実証実験を実施

ANAホールディングス他3社と共同で、国内初の2路線同時補助者なし目視外飛行を実施し、あわびなどの海産物の離島間搬送を成功させた

ACSLドローンが離島からの空輸に協力

- ANAホールディングスやLINE Fukokaなどが19年7月に福岡市において2箇所にてドローンで空輸する実験を実施
- ACSLは、「補助者無し目視外飛行」に対応可能な完全自律制御ドローンを提供
- 「補助者なし目視外飛行」で複数機を同時に飛行する実験は日本初
- 今回の実験はドローン宅配サービスの実現に向けた検証の位置づけ



提供: ANAHD



提供: ANAHD

日本ユニシスと設備パトロール業務自動化の業務提携

東北電力の「火力発電所における設備パトロール業務を、ロボットやAI技術等により自動化させるシステム」における、日本ユニシスの技術検証を支援

UNISYS

Foresight in sight

News Release

日本ユニシス株式会社 広報部
本社 〒135-8560 東京都江戸川区豊洲1-1-1
電話 03-5546-7404

日本ユニシス

東北電力の「火力発電所における設備パトロール自動化」に向けた取り組みを
ロボット・AI技術で支援
～パトロール業務の効率化と設備異常の早期発見に期待～

日本ユニシスは、東北電力の「火力発電所における設備パトロール業務を、ロボットやAI技術等により自動化させるシステム」の開発検討および実証に2018年度より参画しており、昨年度の実証において基礎技術の有効性を確認できたことから、2019年度より本格的にシステム開発を支援します。

本システムは、2023年6月に営業運転を開始する上越火力発電所第1号機および東北電力既設発電所での実用化を目標とし、更なる実証・開発を進め、将来的には他の設備産業への展開も見据えた汎用性の高いシステム構築を目指します。

【背景】

近年、設備点検におけるロボットやAI技術の活用に大きな期待が寄せられています。火力発電所では、設備の異常兆候を早期に発見しトラブルを未然に防止するため、発電所員が日々、設備および関連機器の状態を巡視により点検する設備パトロールを行っています。広い発電所内に設置された多数の設備一つ一つをきめ細やかにパトロールする必要があるために多くの時間と労力を要していることから、東北電力と日本ユニシスはロボットやAI技術の活用による業務効率化について検討を重ねてきました。

【本システム開発について】

日本ユニシスは、2018年度より東北電力の火力発電所の設備パトロールを自動化するシステムの開発検討および実証に参画し、基礎技術の検証を進めてきました。

2018年9月に廃止した新潟火力発電所4号機の建屋内を試験環境とした実証では、非GPS環境下で操縦者を必要としない自律飛行可能なドローンを用いて飛行性能などの検証を重ね、パトロールの移動手段としての有効性を確認しました。

発電所内を自律飛行中のドローン

ドローン搭載カメラからの映像

高所や閉所もパトロール可能

周囲の環境を3Dマップ化して自己位置を把握

※画像内ドローンは「株式会社自律制御システム研究所」の製品

出典: 日本ユニシス

非GPS環境下で自律飛行が可能なドローンをACSLが提供
出典: 日本ユニシス

東南アジアへの事業展開本格化に向け、リバネスと連携

スタートアップ支援のリバネスと東南アジア地域での活動拠点確保や現地事業会社・政府との連携、人材採用等で連携し、迅速な国外事業展開を本格化

2019年7月5日
株式会社自律制御システム研究所



リバネスおよびリバネスシンガポールと連携し、東南アジアへの事業展開を本格化

株式会社自律制御システム研究所（代表：太田 裕朗、本社：千葉県千葉市、以下「ACSL」）は、株式会社リバネス（代表：丸幸弘、本社：東京都新宿区、以下「リバネス」）とLeave a Nest Singapore Pte. Ltd.（代表：徳江紀穂子、本社：シンガポール、以下「リバネスシンガポール」）と連携し、シンガポールを主軸とした東南アジアへの事業展開を本格化することが決定いたしましたので、ご報告いたします。

ACSLは、これまで2019年4月にシンガポールで開催されたUnmanned Systems Asia 2019への出展や、エンドユーザーへの概念検証（Proof-of-Concept）プロジェクトを実施するなど、東南アジア諸国における顧客ニーズの把握、コア技術競争力の調査、規制関連の調査などを進めてまいりました。特に、ACSLが強みとする画像処理を用いた非GPS環境下での自律飛行技術（Visual SLAM）に対するニーズはインフラ点検や倉庫管理分野で顕著であり、東南アジアへの事業展開を本格化することにいたしました。

今後成長性の高い東南アジアへの進出を果たすためには、現地支社の設立や活動拠点の確保、現地事業会社・政府との連携、人材採用といった種々のハードルを乗り越える必要があります。これらには現地におけるノウハウやネットワークが必要であり、この度、リバネスとリバネスシンガポールを現地パートナーとして、活動拠点確保や営業活動、人材採用などの多方面において連携することとなりました。

リバネスとリバネスシンガポールでは、世界の課題解決に挑戦する人々が集まるインキュベーションスペースL-HUB【L-nest Innovation HUB；通称 L-HUB（エルハブ）】SGをオフィススペースとして提供し、日本と現地スタートアップの技術連携を促すとともに、これまでに培ってきたインキュベーションのノウハウや事業会社・政府機関・大学とのネットワーク等を駆使して、日本のスタートアップの東南アジア進出を後押ししております。

ACSLは、日本国内のみならず、東南アジア諸国に対するドローン・ソリューションの社会実装に向けて、引き続き取り組んで参ります。

リバネスとの連携領域(例)

- ✓ 現地支社設立や活動拠点の確保
- ✓ 現地事業会社・政府との連携
- ✓ 人材採用
- ✓ 営業活動、広報活動支援

次世代機としてACSL-PF2とMINIを開発

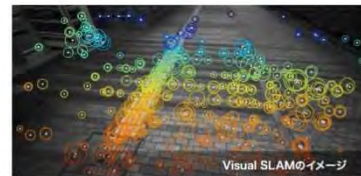
産業用プラットフォームの次世代機として中型機のACSL-PF2をリリースし、
また高需要が見込まれる小型機の非GPS対応ドローンのMINIを開発

ACSL-PF2(中型)



非GPS環境下(橋梁下、室内)での自律飛行が可能

ACSL独自の画像処理技術を使用した自己位置推定技術(Visual SLAM)により、橋梁下や室内などGPS・GNSSデータが取得できない環境下においても自律飛行が可能です。自律飛行可能な一般的なドローンは、GPS・GNSS、気圧センサー、電子コンパスで自己位置を推定していますが点検を行う環境ではこれらのセンサーが使用できない環境が多く存在します。ACSLのVisual SLAM技術を使用すればこれまで自律飛行できなかった環境でも飛行をすることが可能となります。また画像処理技術はAI(人工知能)との親和性が高く、今後求められるあらゆるニーズに対応が可能です。



MINI(小型)



SOLUTION

GPS環境下での自律飛行が可能
衝突回避機能も搭載

GPS・GNSSデータが取得できる屋外などの環境下においても自律飛行が可能機体です。ジンバルに搭載した2,000万画素、光学30倍ズームのカメラにより高精細な画像が取得可能です。また、前方・後方に搭載したステレオカメラ及び左右に搭載したToFセンサーを用いた、衝突回避機能を実装しております。

目次

1 2020年3月期 第1四半期 業績

2 事業ハイライト

3 参考資料

4 会社概要

貸借対照表

[百万円]

	2020年3月期 第1四半期末		2019年3月期 第1四半期末	2019年3月期 年度末
	実績	前年同期比 増減	実績	実績
流動資産	4,753	+139%	1,992	4,858
現金及び預金	4,531	+140%	1,884	4,465
固定資産	67	+16%	58	68
資産合計	4,820	+135%	2,050	4,926
流動負債	200	+102%	99	225
固定負債	0	-	0	0
負債合計	200	+102%	99	225
純資産	4,620	+137%	1,951	4,701
総資産	4,820	+135%	2,050	4,926

2020年3月度業績予想

20年3月期も高い売上成長率を維持し、14億円の売上高、最終的な利益の黒字化を見込む

[百万円]

	2020年3月期 年度累計		2019年度3月期 累計
	予想	前年同期比 増減	実績
売上高	1,418	76%	807
売上総利益	850	111%	403
売上総利益率	60.0%	+10.0 pt	50.0%
営業利益	9	黒字化	▲330
経常利益	187	黒字化	▲176
当期利益	119	黒字化	▲183

売上高の見込み

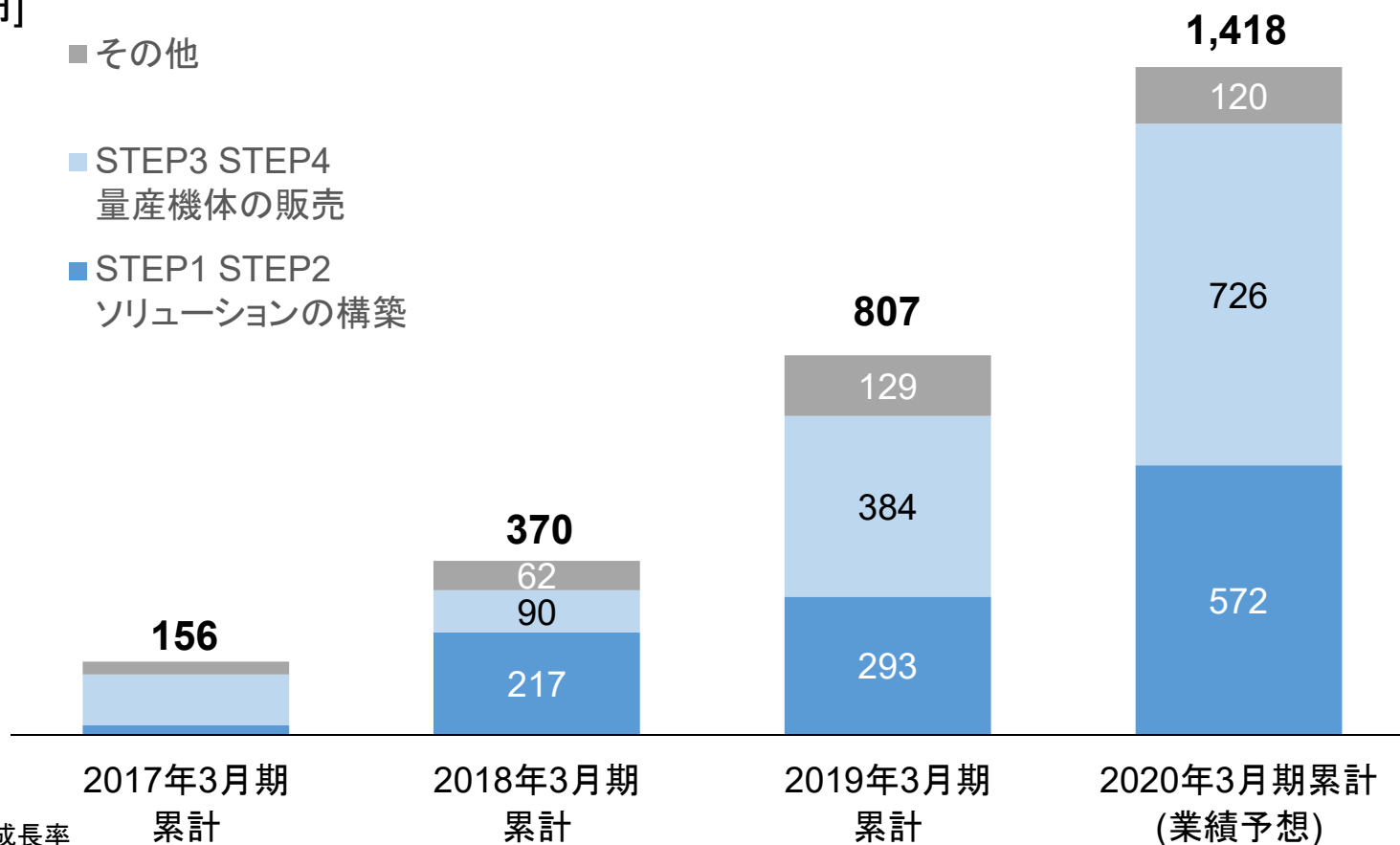
ソリューションの構築による、さらなる顧客基盤拡大に加え、顧客先での導入が進む事により機体販売が増加することを見込む

STEP別売上高
[百万円]

■ その他

■ STEP3 STEP4
量産機体の販売

■ STEP1 STEP2
ソリューションの構築

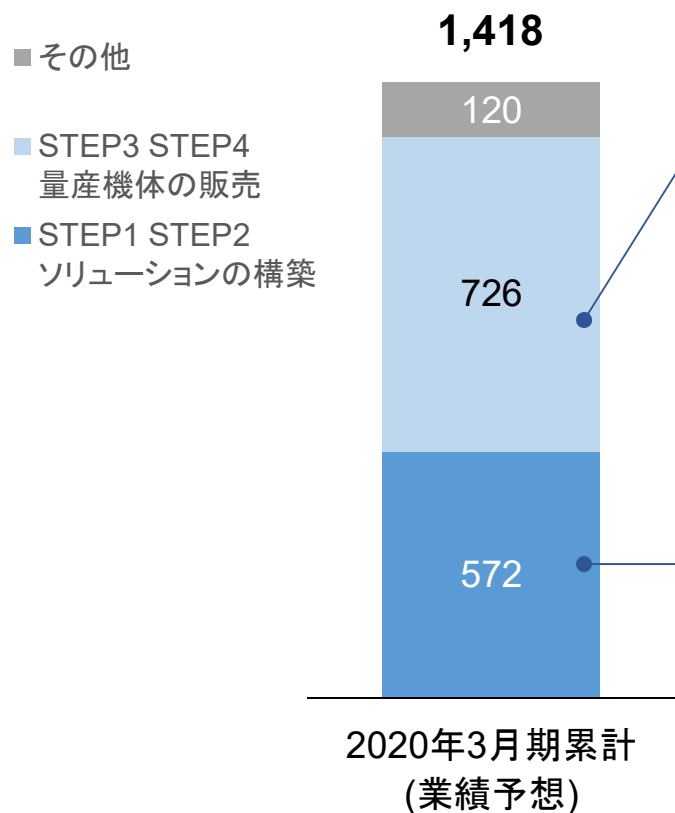


*年平均成長率

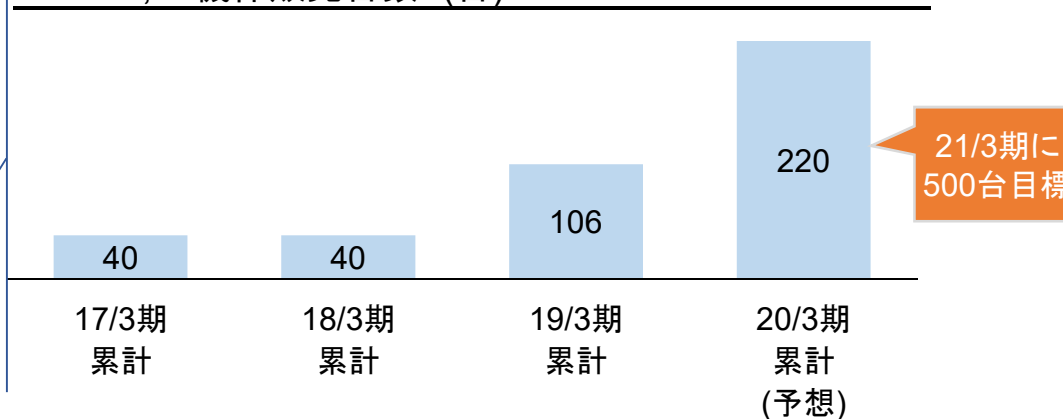
STEPごとのKPI

それぞれのSTEPのKPIとして、20年3月期はソリューション案件数は110件、機体販売台数は220台を目標とする

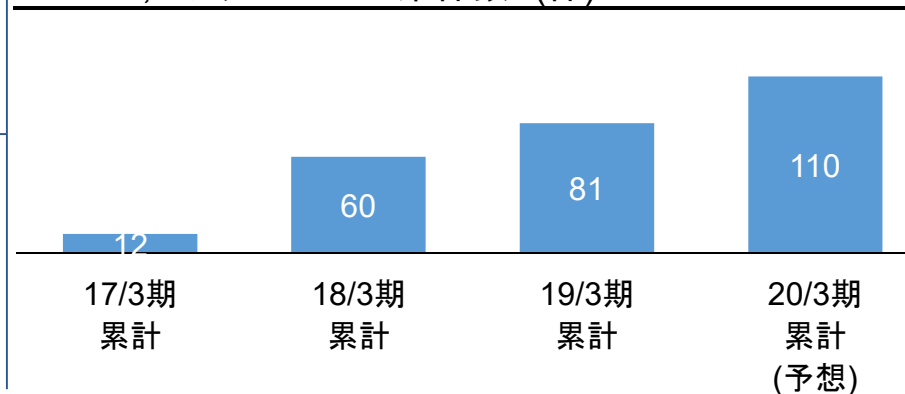
STEP別売上高
[百万円]



STEP3,4 機体販売台数 (台)



STEP1,2 ソリューション案件数 (件)

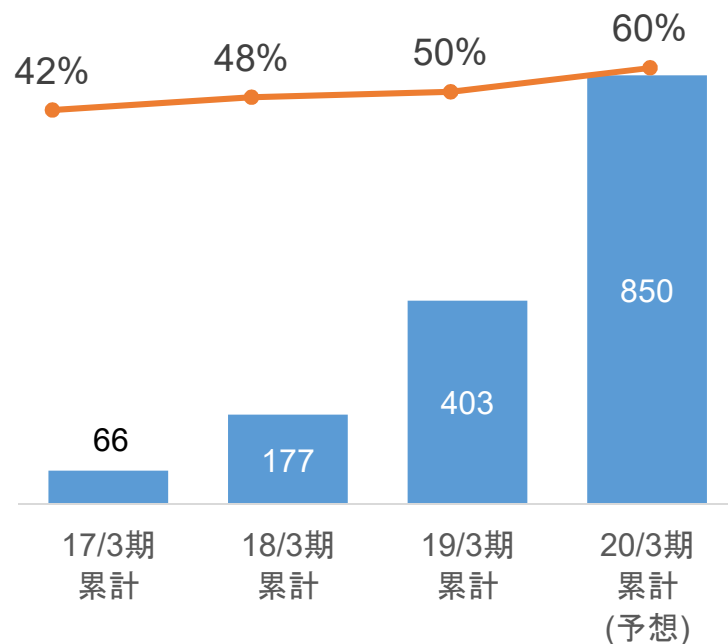


売上総利益・研究開発費の見込み

売上拡大に伴い、固定比率の減少に伴い、売上総利益率の改善を見込む。
研究開発費は一定規模の投資を継続する予定

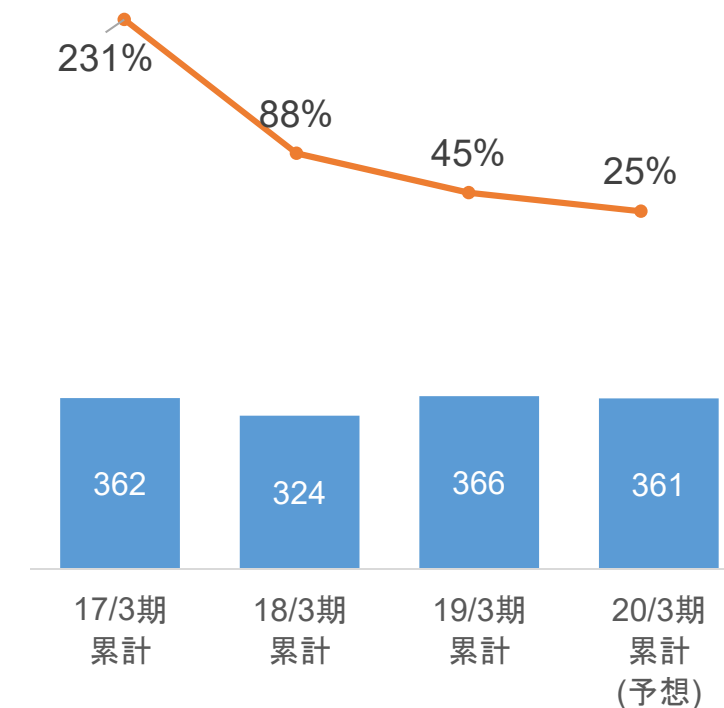
売上総利益と売上総利益率

百万円



研究開発費と対売上比率

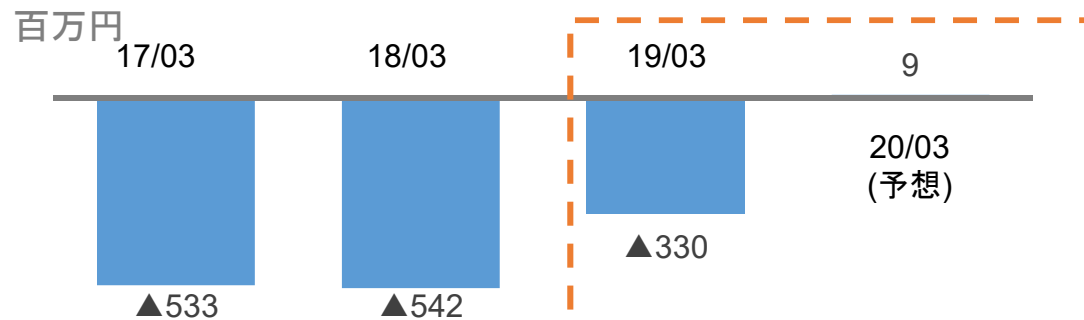
百万円



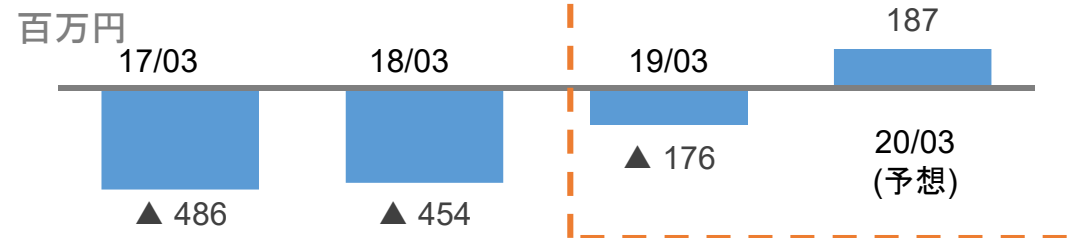
利益の見込み

20年3月度より営業利益の黒字化を見込む。国家プロジェクトによる助成金の収入に伴い経常利益は1億円以上の黒字の見込み

営業利益



経常利益



- 国家プロジェクトの実施に関する開発費は研究開発費として計上
- プロジェクトの開発費として、翌年度に助成金を受領し、営業外収入として計上
- FY19/03はFY18/03に行った国家プロジェクトによる助成金150百万円程度を計上
- FY20/03はFY19/03に実施した国家プロジェクトによる助成金180百万円程度を見込む

目次

1 2020年3月期 第1四半期 業績

2 事業ハイライト

3 参考資料

4 会社概要

会社概要

- 会社名 株式会社自律制御システム研究所
- 所在地 千葉市美浜区中瀬2-6-1 WBGマリブウエスト32階
- 設立 2013年11月
- 資本金 2,963百万円
- 従業員数 47名(2019年6月末 現在)
- 事業内容 商業用ドローンの製造販売及び自律制御技術を用いた無人化・IoT化に係るソリューションサービスの提供

経営陣紹介



**代表取締役
社長** 太田 裕朗

京都大学大学院工学研究科航空宇宙工学専攻助教、カリフォルニア大学サンタバーバラ校研究員、マッキンゼー・アンド・カンパニーを経て、当社参画。京都大学博士。



取締役COO 鷲谷 聡之

2016年7月よりACSLに参画。以前はマッキンゼー・アンド・カンパニーの日本支社およびスウェーデン支社にて、日本と欧州企業の経営改革プロジェクトに従事。早稲田大学創造理工学研究科修士課程修了。



**取締役
CFO兼CAO** 早川 研介

2017年3月ACSLに参画。以前はKKR キャップストーンにて投資先企業の経営改革に従事。東京工業大学大学院イノベーションマネジメント研究科修士課程修了。



取締役CTO クリス ラービ

2017年4月にACSLに参画。以前は東京大学工学系研究科航空宇宙工学専攻助教、米ボーイングにて勤務。東京大学工学系研究科博士課程修了。

社外取締役 杉山 全功

社外取締役 鈴木 信一

監査役 二ノ宮 晃

監査役 嶋田 英樹

監査役 大野木 猛

ミッション、経営理念、事業概要

ミッション

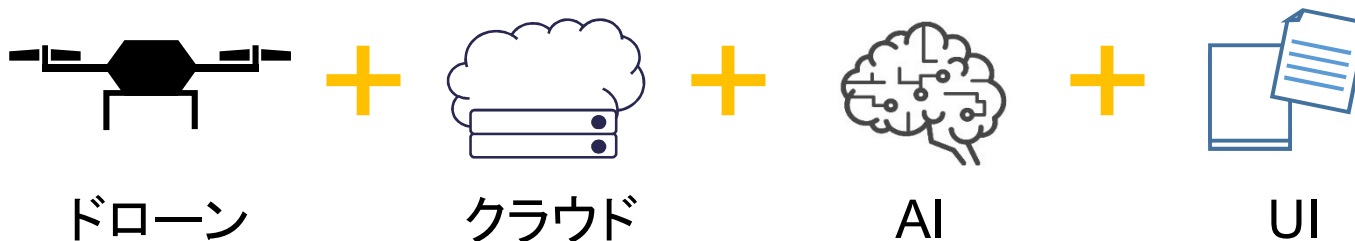
「 技術を通じて、人々をもっと大切なことへ 」

経営理念

世界で最も優れた自律技術を追求し、その社会実装を全うすることで、
人が行う業務を一つでも多く自動化・無人化する、そして、社会の進化を推し進めていく

事業概要

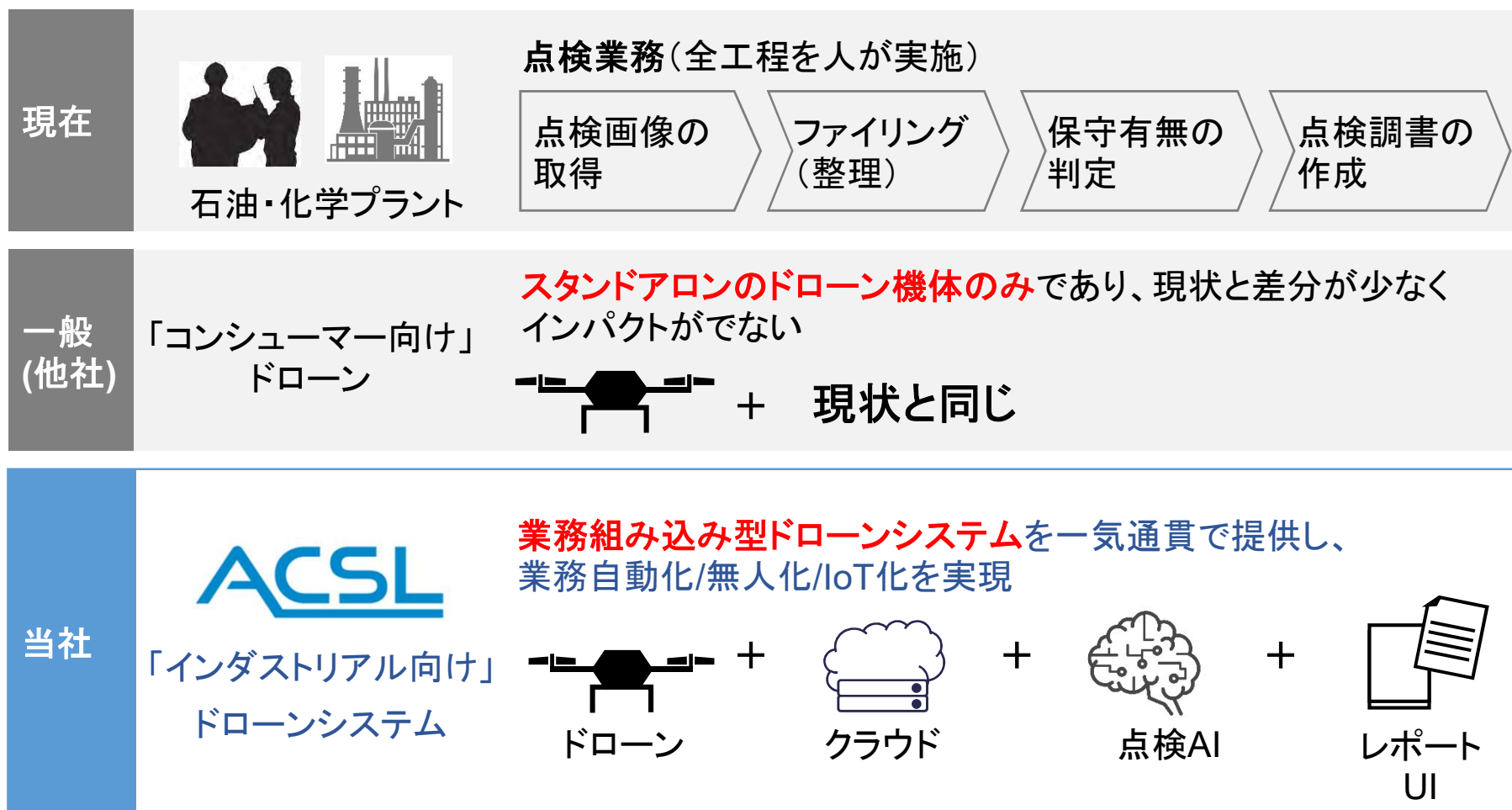
ドローンを活用したインダストリアル向け無人化・IoTプラットフォーム



ACSLは業務無人化・IoT化を実現する

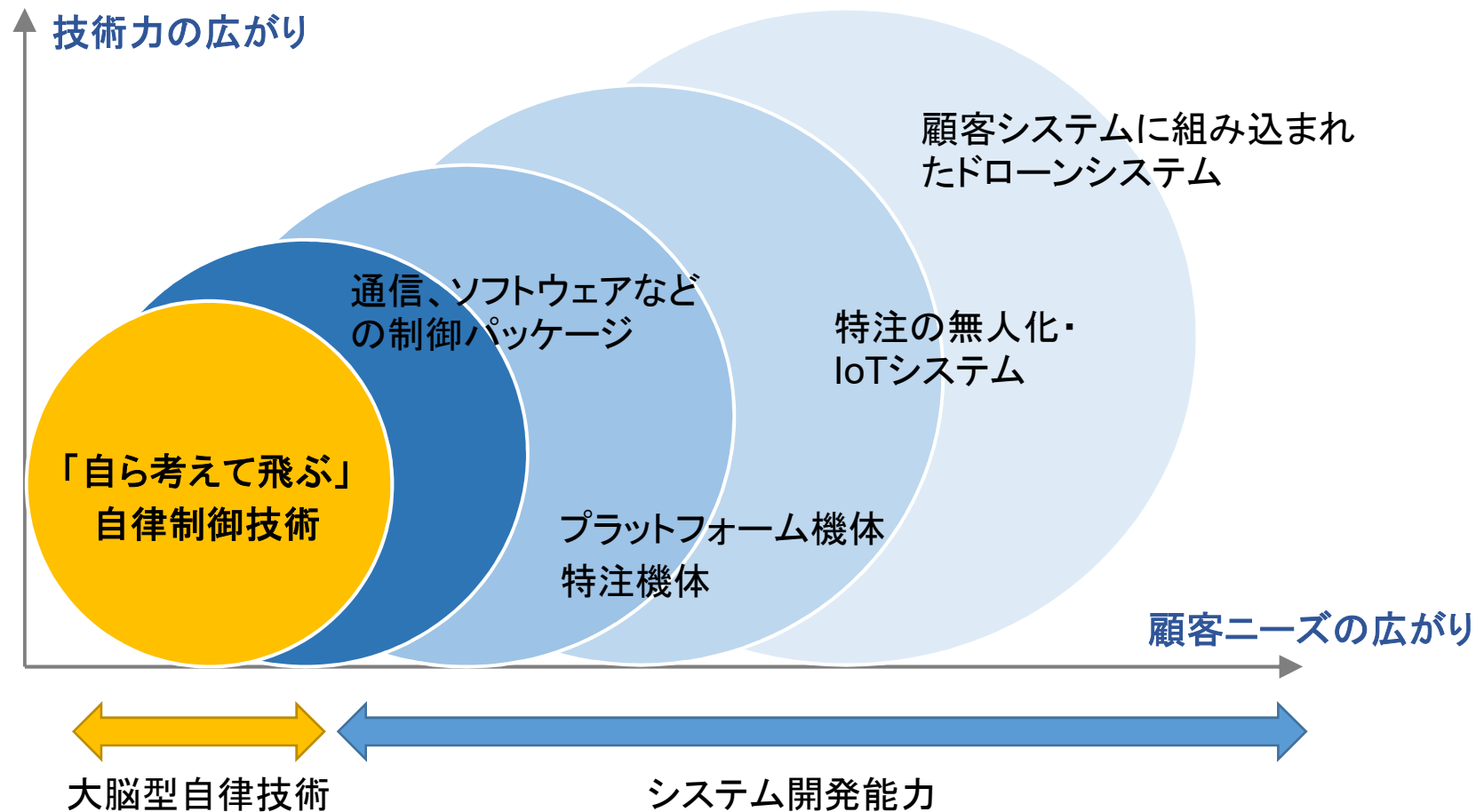
「コンシューマー向け」ドローンは業務の一部しか代替が不可能

ACSLは、一気通貫で業務無人化・IoT化を行うドローンシステムを提供



コア技術は何か – 大脳型自律技術とシステム開発能力

自律制御技術を中心に、周辺技術・システム開発能力を一気通貫で保有することで、無人化・IoT化するための顧客ニーズに幅広く対応可能



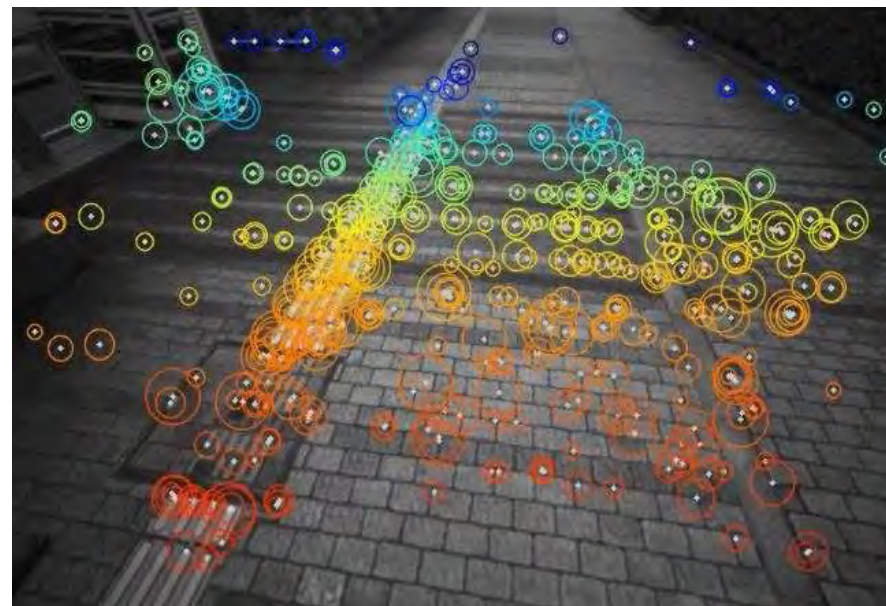
コア技術は何か – 世界的に稀有な非GPSでの自律技術

画像処理を活用した自律制御技術は、GPSなどに依存せず、屋内・トンネル内などでも自律飛行が可能であり、商用化まで実現した企業は世界的にもわずか

Visual SLAM用のカメラ

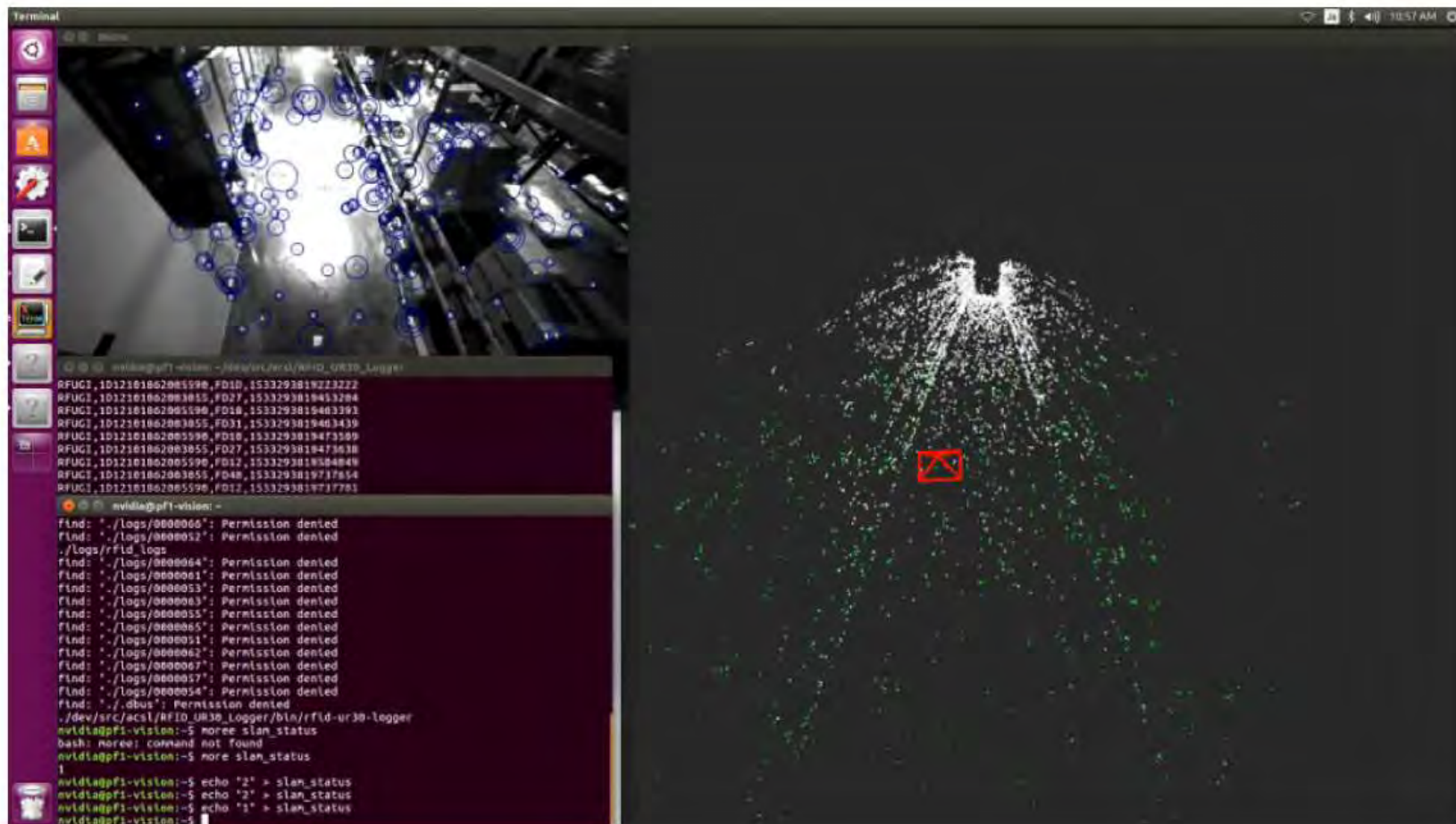


画像処理にて特徴点を演算



コア技術は何か – 非GPS自律技術の事例(倉庫棚卸)

倉庫内を飛行中、リアルタイムで倉庫内の特徴点を抽出し、3次元モデルを作成することで、非GPS環境下でも自己位置を認識している



コア技術は何か – 機体構成のカスタム対応

物流、点検、測量など、お客様の様々なニーズに対して、標準機体をベースにオプションを追加する事でカスタム対応を実現

計測測量用4眼高速カメラ

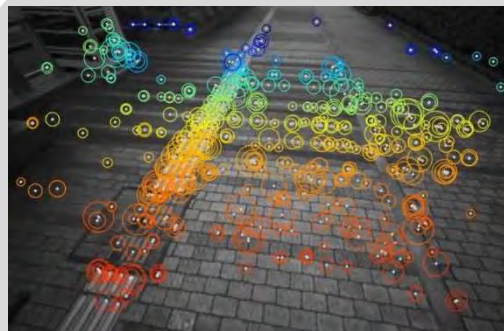


物量用自動開閉するキャッチャー

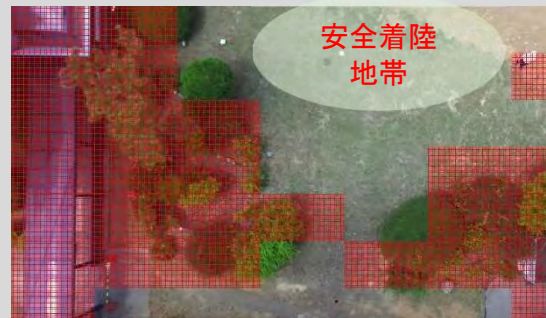


コア技術は何か – エッジコンピューティング

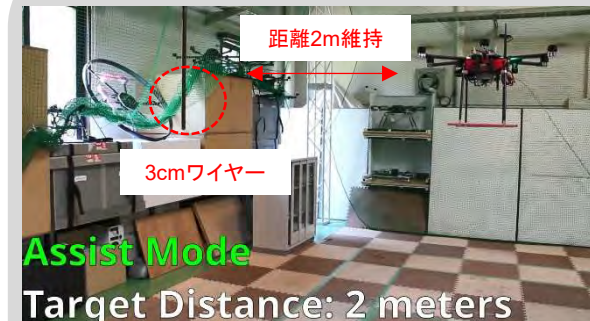
NVIDIA社の組み込みPCモジュールJetson TX2を機体へ搭載。ニーズに合ったソフトウェアを機体側へ実装しリアルタイムで高信頼な処理を実現



Visual SLAMの画像処理

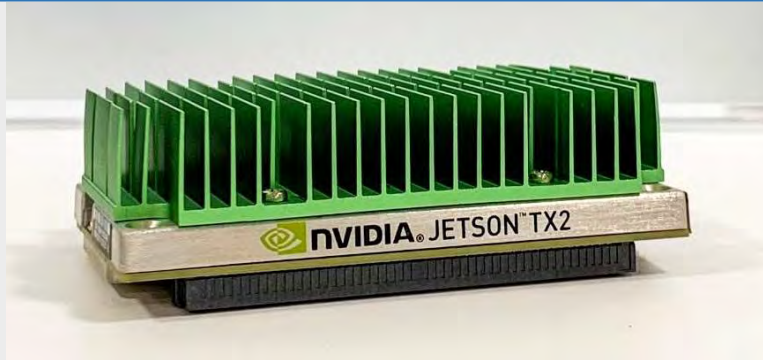


安全着陸地帯を検知するAI



一定の距離を維持する距離制御

機体へ搭載された組み込みPCモジュールへソフトウェアを実装

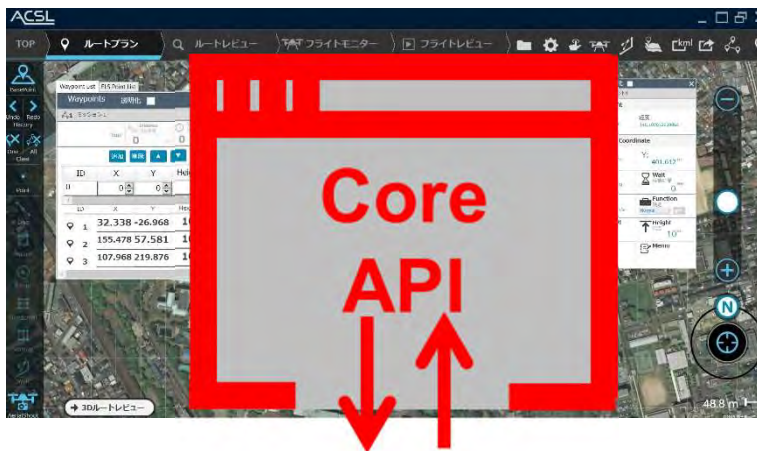


- ✓ エッジコンピューティングによるリアルタイムで高信頼なデータ処理
- ✓ 画像処理やAIで飛行性能を差別化
- ✓ ステレオカメラやLiDARと合わせて衝突回避など安全機能の追加

コア技術は何か – システムへの組み込み (Core API)

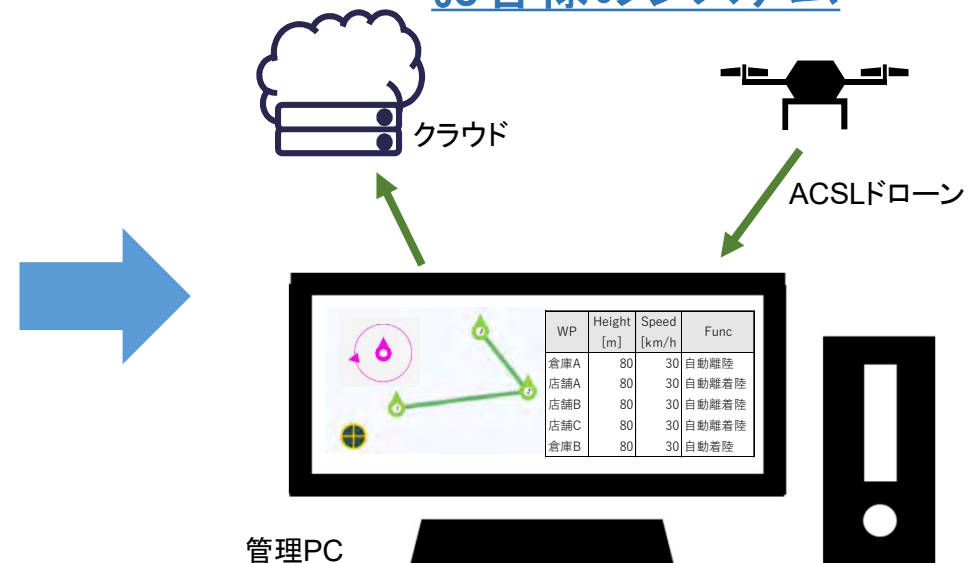
自社製地上基地局のAPIを開放することで、お客様が構築されたシステムへドローン運用機能を搭載し拡張させることが可能

Core API



- ✓ ACSL標準ドローンと通信するためのAPI
- ✓ ルートプラン作成やフライトモニターなどの飛行運用に必要な地上基地局機能

お客様のシステム



- ✓ ドローン運用以外の業務との統合を最適化
- ✓ 例えば、設備点検、物流、災害といった専用システムへの統合を実現

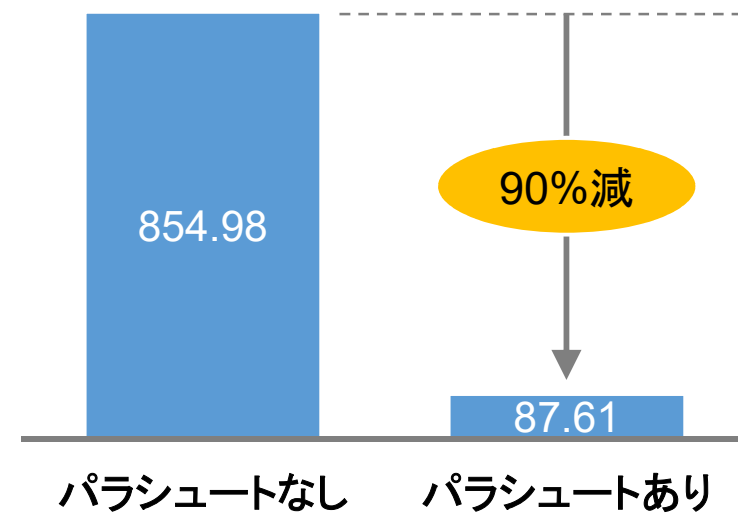
コア技術は何か – 世界的に稀な専用のパラシュート

自社の制御技術を有しているため、制御機能と密接に連動した、落下のエネルギーを90%削減することが出来る非火薬パラシュートを提供可能

パラシュート



落下エネルギー [J]^(注)

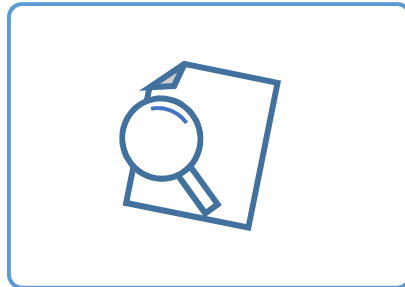


注: 重量8kgのドローンを高度150mから落下させた場合の運動エネルギー

成長モデル – STEP型の概念検証型アプローチ

概念検証(PoC)型アプローチにより顧客のエントリーバリアを緩和し、その後の特注システムの開発により継続性の高い顧客基盤を実現

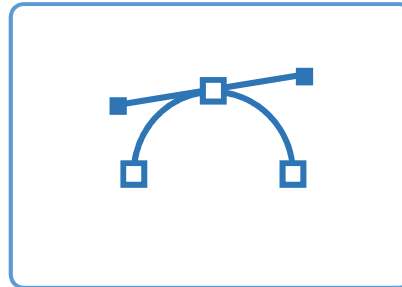
STEP 1 概念検証(PoC)



Proof of Concept
(ドローン活用の精緻化)

- ドローン活用アイデアが可能か検討
- 経済性の確実な検証
- 非公開による概念検証(PoC)
- 当社機体を使用

STEP 2 特注システム開発



カスタム開発
(システム全体の設計・開発)

- 詳細な試験運用を設計
- 特注ドローン設計・開発
- 低リスク環境にて試験運用

STEP 3 / STEP 4 量産機体の販売



実際の業務への導入
(特注システムの量産販売)

- カイゼン・改良した特注システムを生産供給
 - 再現可能な業務として確立、パイロット/商用ベースとしての導入
- (注) STEP4は各事業年度10台以上の生産供給と定義

成長モデル – STEP2を超えた特注システムの事例

Rakuten Drone



Case1) 楽天ドローン「天空」

楽天が全国各地のラストワンマイル課題の解消を目指し推進するドローン物流システム

- 専用の物流ドローン
- ソフトウェア開発のためのCoreAPI

エアスライダー Air Slider



Case2) NJS「Air Slider」

下水道など閉鎖環境のインフラ点検合理化を促進するための点検ドローンシステム

- 専用の小型ドローン
- ユーザーエクスペリエンス向上のための専用ソフトウェア

MURITA



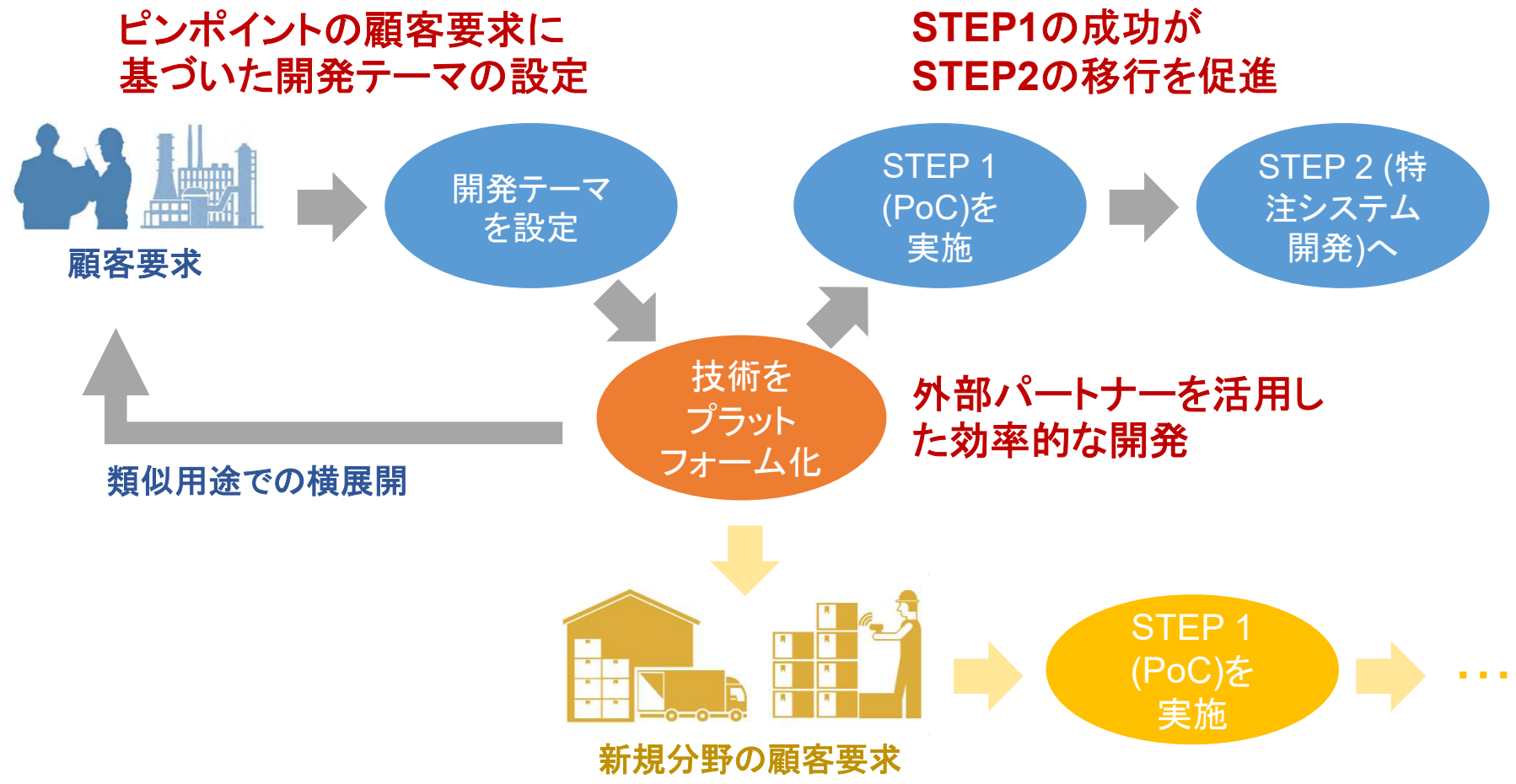
Case3) モリタ「Rei-Humming」

消防車両の一部として搭載され、長時間調査が可能な災害ドローンシステム

- 専用の消防用ドローン
- 有線給電・バッテリー切り替え

成長モデル – 顧客ニーズに基づき、効率的な開発を実現

顧客要求に基づき開発テーマを設定し、技術をプラットフォーム化することで、STEP1 (PoC)の確実な成功とSTEP 2への移行を効率的・効果的に実現



巨大な潜在市場 – ドローン利活用の主な市場

高いレベルでの自律飛行を多頻度で行うことが求められる「インフラ点検」、「物流・郵便」、「防災・災害対応」市場の展開に注力

ACSLの注力市場

インフラ点検
(維持管理、保守、等)



>1兆円

物流・郵便



>40億個(宅配)

防災・災害対応



>1兆円(地方自治体)

測量



>10,000(登録業者数)

空撮



>10,000(飛行申請件数)

農業



>150万人(農業従事者)

出展: インフラ点検 (国土交通省;インフラメンテナンスを取り巻く状況) 物流・郵便 (国土交通省;平成28年度 宅配便等取扱個数の調査及び集計方法)
防災・災害対応 (産経ニュース; 2017/12/22; 公共事業では防災・老朽化対応に重点) 測量 (国土交通省;建設関連業 登録業者数調査) 空撮 (国土交通省; 改正航空法の運用状況) 農業 (農林水産省;農業労働力に関する統計)

インフラ点検事例 – プラントでの腐食点検を無人化

大手化学プラント企業に対して、プラント内の配管をドローンが自動で撮影し、自動で判定し、点検調書まで作成できるシステムを提供



インフラ点検事例 – 下水道のスクリーニングを無人化

現在、点検が2,000円/mのコストがかかる下水道のスクリーニング調査に対して、ドローン代替システムを開発し、800円/mを目指す



物流事例 ACSLドローンによる長距離物流の実用化

18年11月に航空法審査要領改訂後、全国初の補助者無し目視外飛行に日本郵便が許可され、ACSLドローンにて小高・浪江郵便局間の9kmの配送を開始

国土交通省リリース(2018年10月26日)

平成30年10月26日
航空局 運航安全課
航空機安全課
総合政策局 物流政策課

ドローンによる荷物配送が始まります！ ～効率的な荷物配送の実現に向けて～

国土交通省は、日本郵便株式会社からのドローンによる福島県小高郵便局～浪江郵便局間約9kmの荷物配送(目視外補助者無し飛行)に向けた飛行申請について、平成30年10月26日付けで承認しました。

ドローン等の無人航空機については、官民協議会でとりまとめられた「空の産業革命に向けたロードマップ」に沿い、本年中を目途に離島や山間部等での無人航空機による荷物配送の実現を目指し官民一体となって取り組んでいるところです。

航空局では、本年9月に航空法に基づく飛行の許可承認の審査要領を改正し、無人航空機が目視外飛行^{※1}を補助者無しで行うために必要な機体性能や飛行経路下の安全対策等の要件を定めたところです。

※1 操縦者が機体を視認できない範囲を飛行させること。この場合は、原則として、飛行経路下に補助者を配置し、周辺への第三者の立入りや機体の状態等を監視させることが必要。本年9月の審査要領改正により補助者無しで行うための要件を明確化。(別紙参照)

今般、日本郵便株式会社から10月15日付けで東京航空局に対し申請のあった無人航空機による郵便局間の荷物配送に向けた目視外補助者無し飛行について、10月26日付けで承認を行いました。承認の概要は下記の通りです。なお、今後本番環境にて最終的な試験飛行を行い、その結果を踏まえて運航が行われる予定です。

また、国土交通省が公募した無人航空機による荷物配送の検証実験^{※2}の一つとして、日本郵便株式会社も参画する郵便事業配送効率化協議会が必要なデータ等を11月5日～6日に取得し、調査受託者の株式会社三菱総合研究所が費用対効果等の検証を行う予定です。

※2 無人航空機による荷物配送の検証実験地域、内容等の詳細はこちらでご確認いただけます。
http://www.mlit.go.jp/seisakutokatsu/freight/seisakutokatsu_freight_tk1_20180628kobo.html

記

1. 運航者：日本郵便株式会社
2. 飛行経路：福島県南相馬市 小高郵便局～双葉郡浪江町 浪江郵便局 (約9km)
3. 飛行日時：平成30年10月29日から1年間
4. 使用機材：株式会社自律制御システム研究所製 ACSL-PF1

ACSLドローンが空の物流を実用化

- 日本郵便が、18年11月より福島県南相馬市・浪江町の荷物配送の省人化に着手
- ACSLは、航空法審査要領改訂後初となる「補助者無し目視外飛行」に対応可能な完全自律制御ドローンを提供
- 結果、従来トラックで約25分掛かっていた距離を、約15分の自動配送を実現



郵便局を飛び立つ
当社のドローン

防災・災害対応事例 – 九州豪雨災害で広範囲を調査

国土交通省より超特例として災害時の飛行許可を受け、往復6kmの範囲を50km/hで飛行し、消防庁の情報収集に貢献

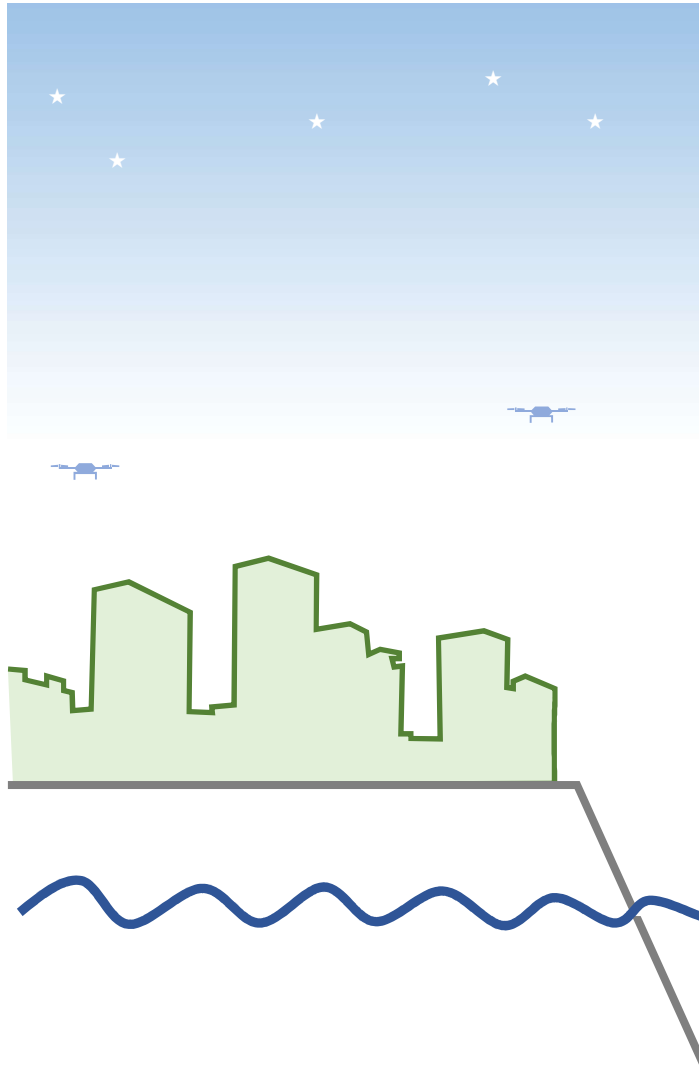


防災・災害対応事例 – 九州豪雨災害で広範囲を調査

1秒間に8回のシャッター機能を有する専用カメラを用いて、高度100mから分解能2cmの高解像度画像を高速飛行にて取得可能



巨大な潜在市場 – 自律制御は、陸や宇宙にも転用可能

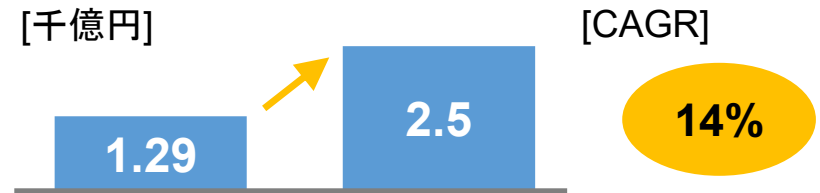


世界の自律ロボット市場予測(注)

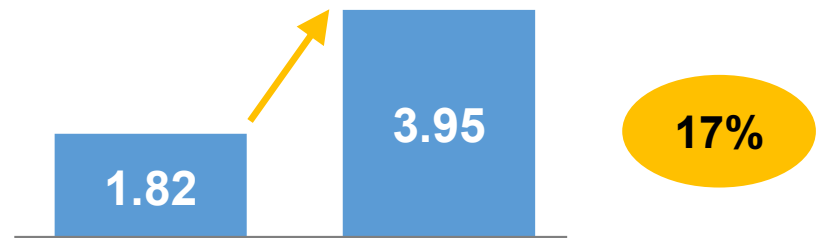
宇宙

宇宙産業ロボット等、高い潜在性

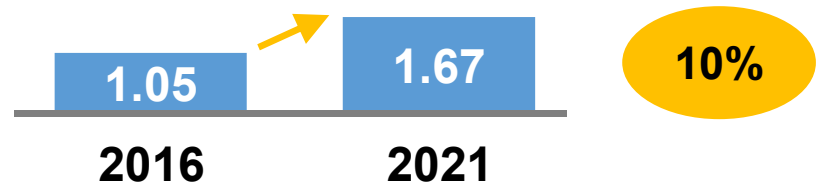
空
(UAV)



陸
(UGV)

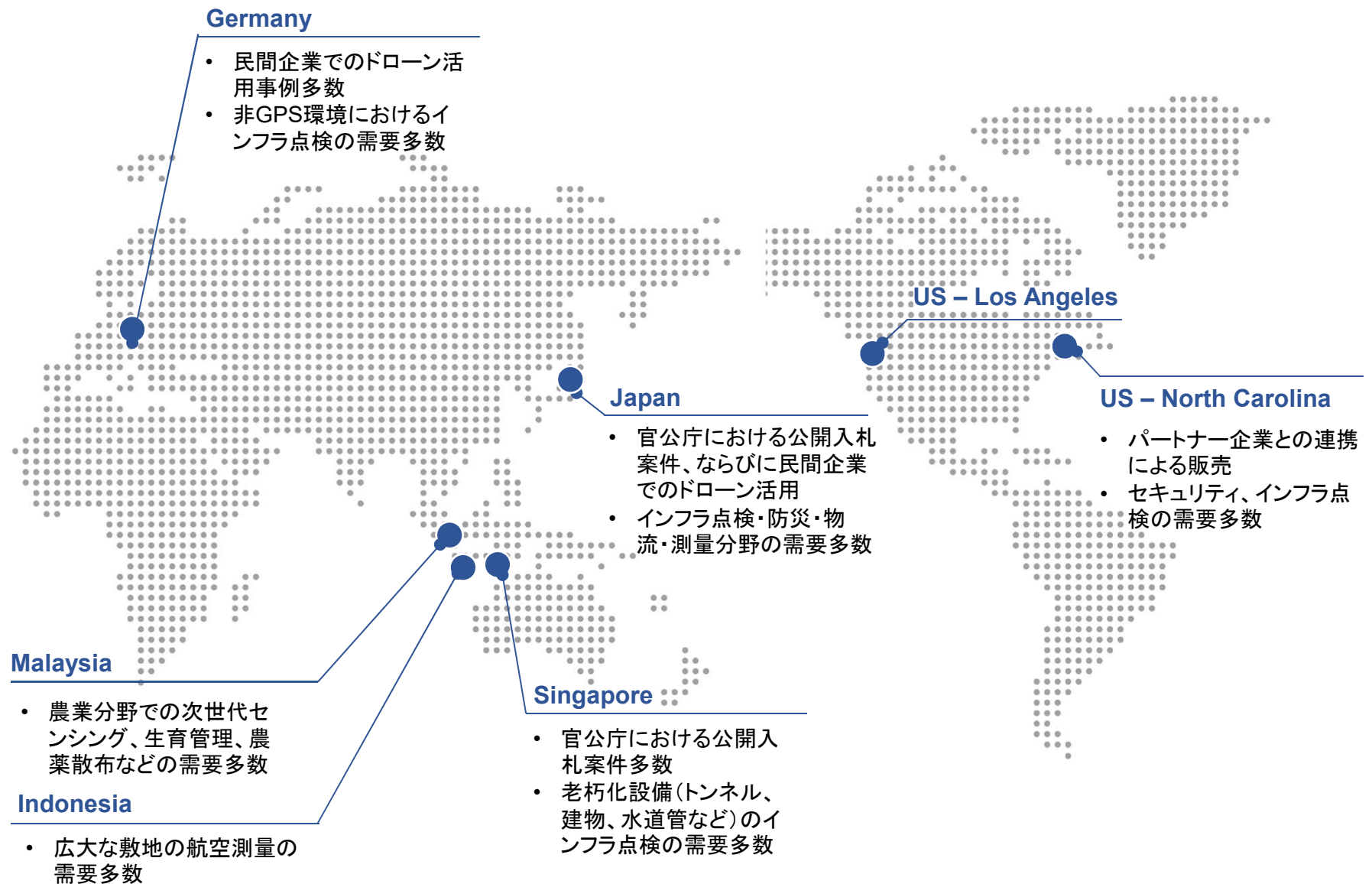


海
(UMV)



注: 出展はGlobal Autonomous Mobile Robots Market; Technavio (Infiniti Research Limited) / 1ドル=100円換算

巨大な潜在市場 – 海外でも国内同様の需要あり



ディスクレームー

本資料の取り扱いについて

本書の内容の一部または全部を 株式会社自律制御システム研究所の書面による事前の承諾なしに複製、記録、送信することは電子的、機械的、複写、記録、その他のいかなる形式、手段に拘らず禁じられています。

Copyright © 2019 Autonomous Control Systems Ltd.

本資料には、当社に関する見通し、将来に関する計画、経営目標などが記載されています。これらの将来の見通しに関する記述は、将来の事象や動向に関する当該記述を作成した時点における仮定に基づくものであり、当該仮定が必ずしも正確であるという補償はありません。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などにより、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当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、本資料に含まれる当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、適切性等について当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。

今後、新しい情報・将来の出来事等があった場合において、当社は、本資料に含まれる将来に関するいかなる情報についても、更新・改訂を行う義務を負うものではありません。