



2021年3月期 通期決算説明資料

株式会社自律制御システム研究所（ACSL）
2021年5月12日

機密・専有情報

自律制御システム研究所による個別の明示的な承諾を得ることなく、この資料を使用することを固く禁じます。

- 2020年8月に発表した**ACSL Accelerateにて10年後売上高1,000億円、FY23/03売上高50億円超え**を掲げ、実現に向け事業を推進中
- 産業用ドローン市場の拡大と社会実装に向け航空法が改正されつつあり、セキュアなドローンに対する需要も高まっている
 - 政府は2022年のLevel 4 規制緩和に向け、**免許制度や機体安全性の認証制度を創設する方針を2020年12月に発表し、2021年3月には航空法改正を閣議決定**した
 - 米政府が中国DJI社の輸入禁止措置を発動するなど**セキュリティ対策の動き**がグローバルであり、日本政府は2020年9月に**今後の調達方針としてセキュリティ対応したドローンを調達する方針を公表**した
- ドローンの社会実装に向けた中期経営方針の事業戦略は、市場創出と拡大に向けた条件を推進しており、概ね計画通りに活動成果が出始めている
 - **用途特化型機体開発：セキュアな小型空撮機体はFY22/03 3Qの上市**に向け予定通り進捗し、全容を2021年4月にリリース。**閉鎖環境点検ドローン**は、**2021年の量産・本格展開をすべくNJSと合併会社（FINDi）を設立**。煙突点検ドローン、中型物流ドローンはそれぞれ実現場における実証に成功
 - **サブスクリプションサービス**：幅広い顧客ニーズに応えるべく**インフラ点検向けのサブスクモデルの提供を2021年5月に開始**
 - **海外進出**：市場規模、セキュアなドローンに対する需要を踏まえ**インドにACSL IndiaをJVとして設立することを決議**
 - **CVC**：2020年12月に設立し、既に**アジアNo.1のドローンサービスプロバイダーであるAerodyneへ出資を決定**
- **FY21/03は620百万円の売上**を計上。来年度以降の**先行投資としての研究開発活動を加速**させ、**営業利益は1,139百万円の損失**を計上。新型コロナウイルス長期化と緊急事態宣言の影響を受け、一部案件について**翌期への見送り、実証の一時停止・翌期への振替**を実施
- FY22/03の売上高はFY20/03と同程度の売上高に加えて、**小型空撮機体の販売による売上増加により25~30億円**を見込む。FY21/03末時点で**FY22/03の受注として3.1億円を受注済み**

1 中期経営方針「ACSL Accelerate」と事業ハイライト

2 FY21/03 業績

3 FY22/03 計画

4 補足資料

MISSION

技術を通じて、人々をもっと大切なことへ

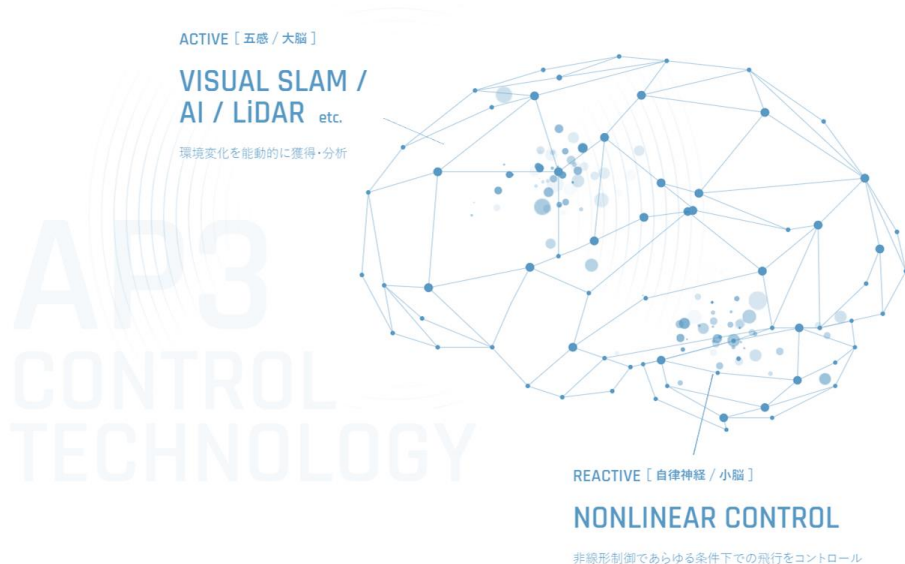
VISION

最先端のロボティクス技術を追求し、
社会インフラに革命を

ACSLは独自開発の制御技術をコアとし顧客先の業務を代替・進化させるドローンを提供するべく、顧客先の現場視察、対話、そして実証を通して用途特化型ドローンの開発を行っている産業用ドローンのメーカー

ACSLのコア技術

独自の制御技術は、周辺環境を能動的に把握する「大脳」と、あらゆる環境下で飛行を司る「小脳」から構成される



顧客との取り組みを通じたノウハウ

顧客との対話や実環境での実証を通して、特定用途に必要な技術・経済的条件を把握し、特化型ドローンを開発する

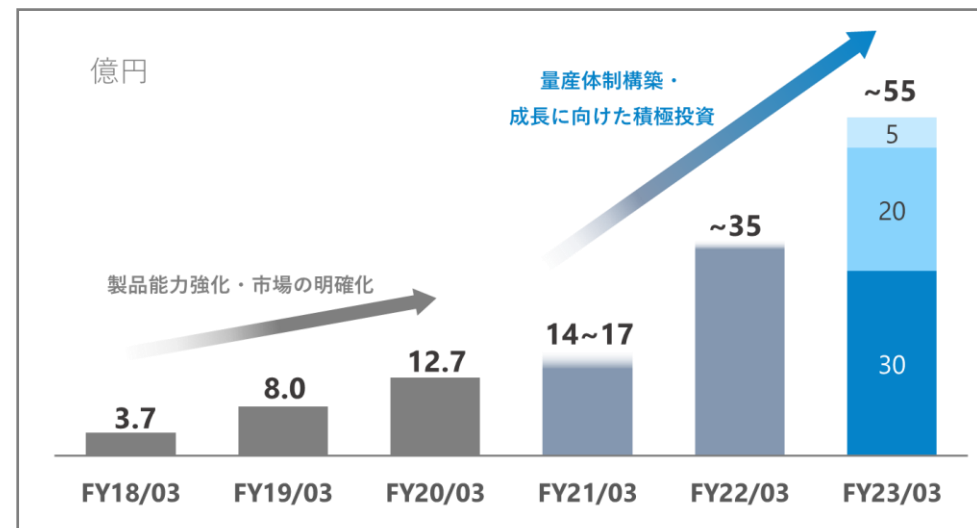


ACSLでは、2020年8月に策定した「ACSL Accelerate」にて、10年後に目指すべき姿を定めたマスタープラン、ならびにそれらを実現するための中期経営方針（FY21/03-FY23/03）を策定しており、実現に向けて事業を推進している

10年後に目指すべき姿を定めたマスタープラン

- 1 社会インフラ課題を解決するグローバル・パイオニア
- 2 売上高1,000億円以上、営業利益100億円以上
- 3 年間30,000台を生産する量産メーカー
- 4 デファクト・スタンダードで国を支える
- 5 自律制御（小脳・大脳）の最先端技術開発
- 6 業界最先端の優秀な人財の育成
- 7 企業価値向上、財務KPI向上に絶えず取り組む会社

中期経営方針における売上高（FY21/03-FY23/03）



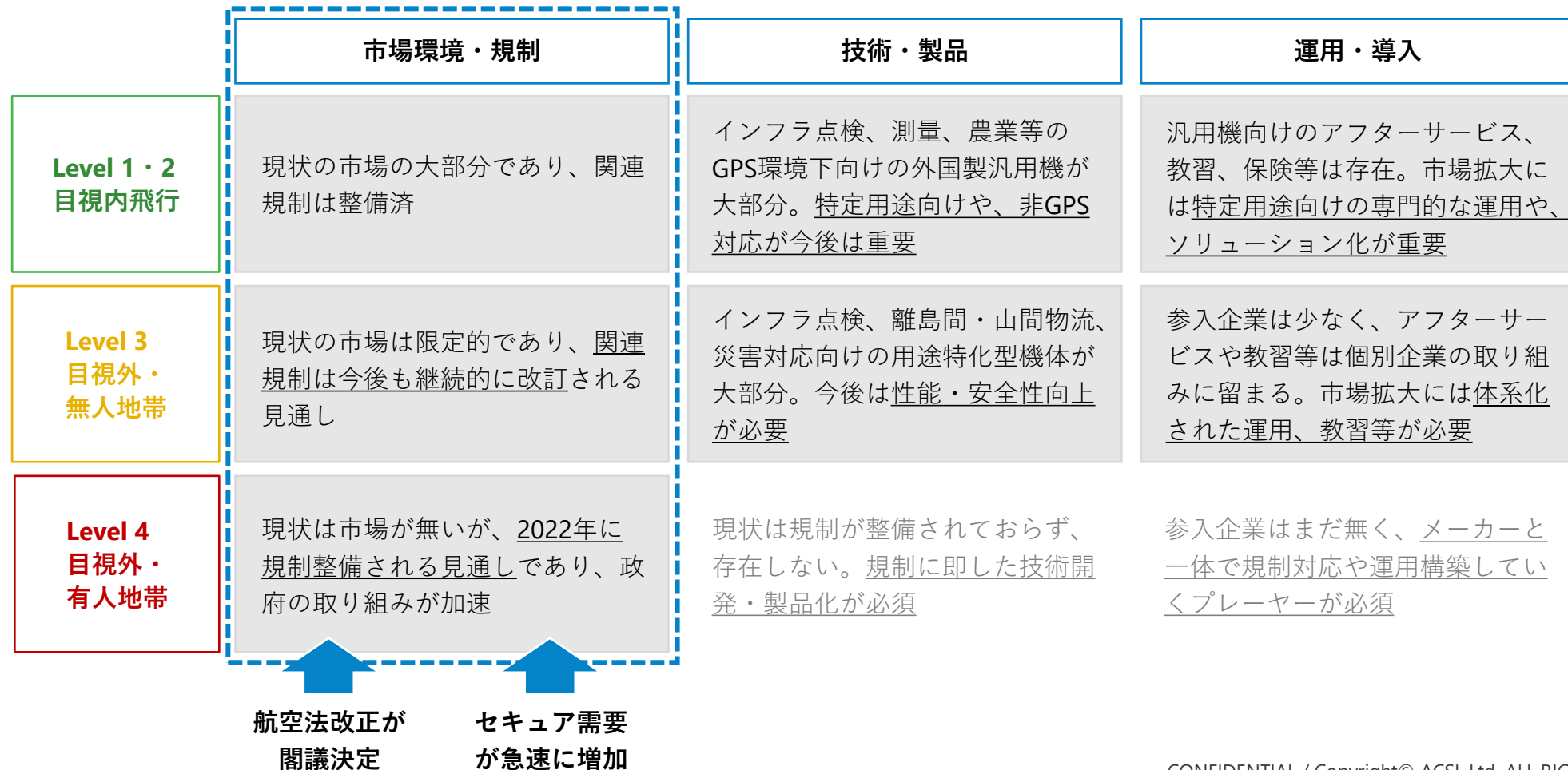
※FY21/03-FY23/03の売上高は、2020年8月に策定した中期経営方針の数値

既に実用化が進んでいるLevel 1, 2, 3に加えて、有人地帯（都市を含む地域）における目視外飛行（Level 4）に関する規制整備が2022年に整う見通しとなっており、我が国においてドローンで利用可能な巨大な空間・市場が出現する

産業用ドローン市場の分類



現状の市場を牽引しているLevel 1, 2は市場拡大に向けた必要条件が整いつつありドローンの社会実装が進んでいる。Level 3やLevel 4は、必要条件の整備が着実に進んでおり今後の市場創出・拡大を見込む。FY21/03では、市場環境・規制整備が大幅に進んだ



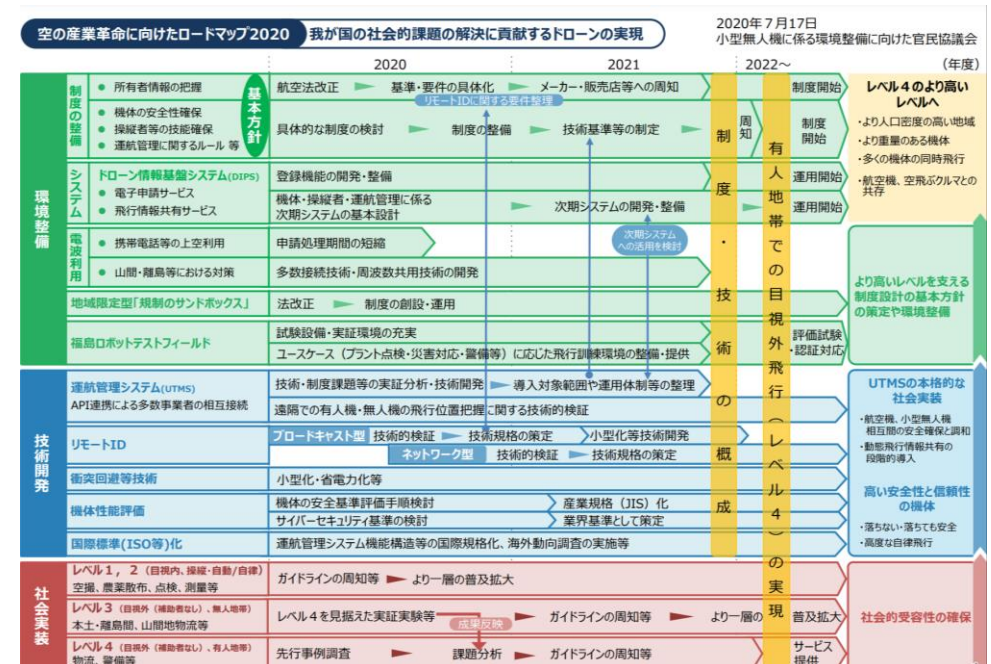
2022年のレベル4 規制緩和に向け法整備は予定通りに進捗

日本政府は、2017年5月に最初の「空の産業革命に向けたロードマップ」を公表し、2022年でのLevel 4実現に向けた取り組みを開始した。2021年には、Level 4に向けた航空法改正が閣議決定された

航空法改正に向けた政府の動向

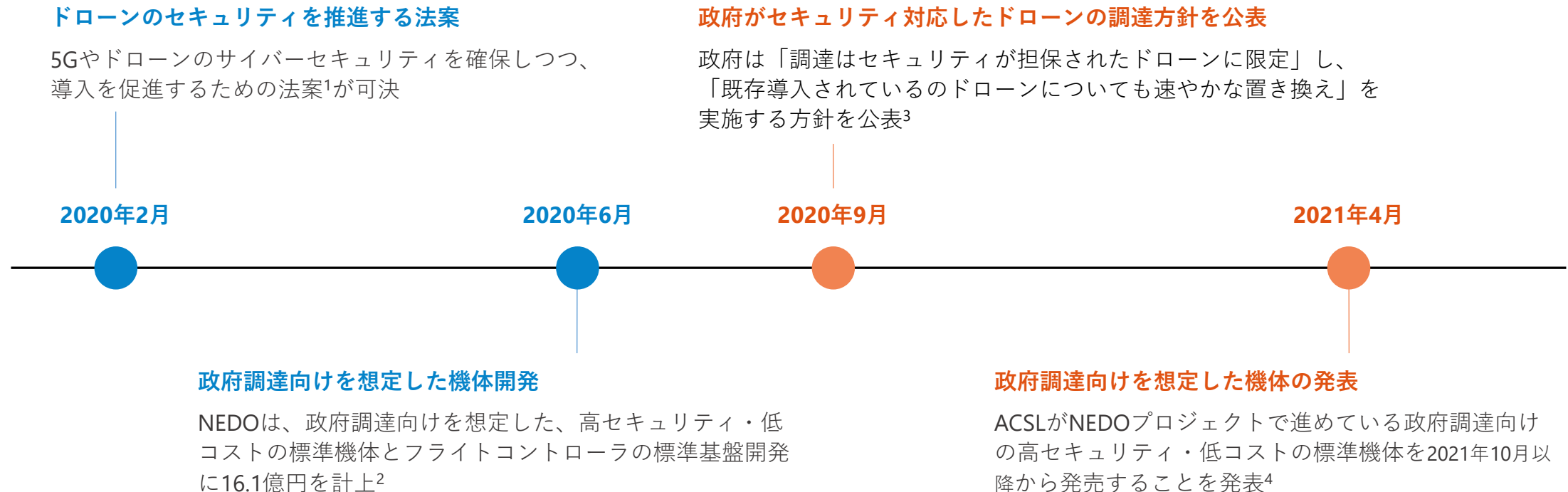
2017年5月	「空の産業革命に向けたロードマップ」を公表 ¹
2018年9月	レベル3の規制を公表 ²
2020年3月	レベル4実現に向けた制度の全体像を公表 機体認証、操縦ライセンス、リモートID等、レベル4実現に向けた制度の全体像を公表 ³
2020年12月	レベル4実現のための新たな制度の方向性を公表 レベル4の実現に向け、より厳格に無人航空機の飛行の安全性を確保するため、国が機体の安全性を認証する制度（機体認証）等を創設 ⁴
2021年3月	レベル4実現のために航空法改正を閣議決定 機体の安全性に関する認証制度（機体認証）、操縦者の技能に関する証明制度（操縦ライセンス）、事故等の報告等の義務付け等を閣議決定 ⁵

空の産業革命に向けたロードマップ2020



1: 「空の産業革命に向けたロードマップ」 2017年5月19日 小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会
 2: 「無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領」 2018年9月14日 国土交通省航空局
 3: 「小型無人機の有人地帯での目視外飛行（レベル4）の実現に向けた制度設計」 2020年3月31日 小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会
 4: 「ドローンの飛行の安全性確保のための新たな制度について」 2020年12月10日 国土交通省航空局
 5: 「航空法等の一部を改正する法律案を閣議決定」 2021年3月9日 国土交通省

日本政府は、2020年9月にセキュリティ対応したドローンの調達方針を発表。ACSLは2021年4月にNEDOプロジェクトで進めていた政府調達向けの小型空撮機体を2021年10月以降から発売することを発表



1: 「特定高度情報通信技術活用システムの開発供給及び導入の促進に関する法律案の概要」2020年2月19日 経済産業省
2: 「安全安心なドローン基盤技術開発」2020年6月25日 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
3: 「政府機関等における無人航空機の調達等に関する方針について」2020年9月14日 小型無人機に関する関係府省庁連絡会議
4: 「ACSL、セキュリティー対策ドローン公開 10月販売へ」2021年4月14日 日本経済新聞

米国ではドローン最大手の中国DJIに禁輸措置が発動した。日本でも、政府がセキュリティを担保したドローン調達の方針を公表したことを受け、民間企業にも同様の動きが進みつつある

米、ドローン最大手の中国DJIに禁輸 人権侵害関与で

米商務省は18日、ドローン（小型無人機）世界最大手の中国DJIに事実上の禁輸措置を発動した。ハイテク監視技術を使った人権侵害に関与していると判断した。同社製のドローンは日本企業も使っており、制裁の影響を受ける可能性がある。

安全保障上の問題がある企業を並べた「エンティティ・リスト（EL）」に加えた。**同社に米国製品を輸出する場合は商務省の許可が必要となり、許可申請は原則却下する。**

（中略）

DJIのドローンは日米など世界各国で使われており、世界シェアの7割を握るとされる。**米国製半導体などが組み込まれており、今後は調達が難しくなる。インフラや工場の点検のために同社製品を使う日本企業にも影響を及ぼしそうだ。**

（中略）

トランプ政権は空中撮影できるドローンが中国政府のスパイ活動に使われる恐れがあるとしてDJIの利用禁止を進めてきた。**バイデン次期米大統領は中国の人権侵害に厳しく臨む構えで、制裁は続く公算が大きい。**

（後略）

出典: 日本経済新聞 2020年12月19日 「米、ドローン最大手の中国DJIに禁輸 人権侵害関与で」
出典: 日本経済新聞 2021年5月4日 「中国製ドローンの排除進む インフラ点検、情報漏洩懸念」

中国製ドローンの排除進む インフラ点検、情報漏洩懸念

中国製ドローン（小型無人機）の利用を避ける動きが日本企業に出てきた。NTTグループはインフラ点検用の機体を国産などに切り替える。九州電力も検討する。

（中略）

NTTは傘下の事業会社が橋梁の通信ケーブルの点検でドローンを使っており、一部が中国製だ。数やメーカーは明らかにしていない。**各社は中国製の各機体の更新時期までに使用をやめ、日本製などに切り替える。**

背景には国の動きがある。**政府は21年度からのドローン調達指針で、政府機関を対象に「（サイバーセキュリティ上の）リスクが高いものは速やかに低いものに置き換える」とした。**すでに海上保安庁が中国製ドローンの使用をやめた。

中国製品の事実上の排除とみられている。安全保障分野のほかインフラ点検用ドローンも対象だ。**政府機関の業務委託先の民間企業にもセキュリティ対策を求めた。**

（後略）

Level 4規制緩和とセキュアなドローンに対する需要増加を受け、中期経営方針では「プロトタイプ工場から量産メーカーへ」という目標のもと4つの事業戦略の柱を立てた

用途別特化型の機体開発

小型空撮ドローン（政府調達・民間向け）、中型物流ドローン（Level 4対応）、煙突点検ドローン、および閉鎖環境点検ドローンをまずは製品化

サブスクリプションの導入

機体の売り切りに加えて、顧客ニーズに合わせてサブスクリプションによる定額収入・リカーリングな販売モデルを導入

ASEAN等のアジア進出本格化

ASEANの中核都市シンガポールやインドに開発・営業活動を行うための事業所を設立し、ローカル人財の採用に伴い海外進出を本格化

CVCによる技術調達

CVCを設立し（または同等機能）、AI・ブロックチェーン・セキュリティ・画像処理・センサー等、技術シナジーが期待できる技術を積極的に調達

市場と顧客拡大に向け必要条件を満たすべく、中期経営方針「ACSL Accelerate」で掲げた施策に加えて幅広い施策を実施し活動成果を上げた。今後も、FY23/03にかけて戦略的な取り組みを継続していく

- 用途特化型の機体開発
- ASEAN等のアジア進出本格化
- サブスクリプションの導入
- CVCによる技術調達

	市場環境・規制	技術・製品	運用・導入
Level 1・2 目視内飛行	関連規制は整備済 アジア市場参入に向け、Aeroarc社とインドJVの設立を決議	特定用途向け製品や非GPS対応が重要 小型空撮機体、閉鎖環境点検、煙突点検機体の開発 アルビトと風力発電点検ソリューションの提供開始 PhaseOneと超高解像度カメラを搭載したインフラ点検ドローンの提供開始	専門的な運用やソリューション化が重要 サービスを含め閉鎖環境点検機体を提供するJVをNJS社と設立 インフラ点検向けに専用機体のサブスクリプションを開始 アジアNo1.のソリューションプロバイダのAerodyne社への出資
Level 3 目視外・無人地帯	関連規制は今後も継続的に改訂される見通し	性能・安全性向上が必要 AGLとのハイブリッドエンジンドローンの開発に着手 オープン&フリー化及びデータ利用環境整備・データ利用促進事業に採択	体系化された運用、教習等が必要 エアーズとJUAVACと安全運航に関する専門カリキュラムの提供開始
Level 4 目視外・有人地帯	2022年に規制整備される見通しであり、政府の取り組みが加速	規制に即した技術開発・製品化が必須 Level 4対応の中型物流機体の開発	メーカーと一体で規制対応や運用構築していくプレーヤーが必須

用途別特化型の機体開発：上市に向けたステップと開発状況

当社は、数多くの用途発掘・優先順位付けを行った後、主要顧客と連携して用途特化型機体の開発を行い、上市に向けた生産・販売・運用体制の構築を進めている。中計で掲げた4つの用途特化型機体について、今年度の販売に向けた進捗は順調



当社がコンソーシアムリーダーとして参画しているNEDOプロジェクトで「安全・安心」が担保された小型空撮機体を開発。2021年4月に試作機体を公開し、NEDO事業終了後、2021年10月以降から市場導入することを公表

プロジェクトの概要

- **NEDOは、政府調達向けを想定した、高セキュリティ・低コストの標準機体等**の開発に**16.1億円¹**を計上し、2020年4月からプロジェクトスタート
- **2021年10月以降から市場導入を目指すことを公表**
- 当社はコンソーシアムリーダーとして**プロジェクトとりまとめ**

コンソーシアムメンバー：



試作機体の全体像

- 1.7kg / 幅65cm程度 / IP43（防塵・防水）
- **カメラのワンタッチ切替式**や標準通信プロトコルなど**幅広い拡張性**
- **飛行データ・撮影データや通信等に対するセキュリティ対策**
- アジャイル型開発による、**ユーザーフィードバックを取り入れたUI**



1：採択された事業規模はACSL単独の予算ではなく、実施先企業全体での事業規模

当社がコンソーシアムリーダーとして開発中のセキュアな小型空撮ドローンは、政府向けの機体販売として、多くの主要メディアの注目を集めた

ACSL、セキュリティー対策ドローン公開 10月販売へ

ドローン開発の自律制御システム研究所

(ACSL) はNEDOから委託と助成を受けた事業でヤマハ発動機などを含む5社が開発中のドローンを公開した。飛行データなどに対するセキュリティー対策を施した。10月以降にACSLの機体として販売する予定で、**2022年3月期中の連結売上高への計上を狙う。**(中略)
災害時での活用や警備用途で政府機関への導入を見据えるほか、電力会社などのインフラ点検にも活用できると見込む。(中略)
機体は事前にルートを策定することで、目的地まで自動飛行する。専用のコントローラーからカメラの操作を行い、撮影に利用できる。機体の価格は未定だが、数十万円程度とみられる。**政府機関や国内企業に加え、インドやシンガポールを中心に東南アジアでも販売する狙いだ。**(後略)

出典: 日本経済新聞 2021年4月14日 「ACSL、セキュリティー対策ドローン公開 10月販売へ」

重要情報守る小型ドローン開発 今秋にも量産体制、経産省

経済産業省と新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)は13日、セキュリティー対策に優れ飛行記録や撮影画像といった重要情報を守る小型ドローンを開発、披露した。**電力設備の点検や災害現場で被害状況の確認などに活用し、働き手不足の解消や危険な作業の軽減につながる狙い。今秋にも開発委託先での量産体制の整備を目指す。**

同日都内で公開されたドローンは、用途によって切り替え可能なカメラを搭載。**流出を防ぐため通信情報を暗号化し、データを機体内ではなくクラウド上に保存する。産業用の国産機は従来大型機が中心だったが、機動性のある小型機の導入により市場の活性化を図る。**

出典: 共同通信社 2021年4月13日 「重要情報守る小型ドローン開発 今秋にも量産体制、経産省」

メディア取材の様子



2020年12月にANAHD等と連携し、5kgペイロードの中型物流ドローン原理試作機の実環境における現場実証を実施
4日間で合計65回、総延長160km以上の飛行に成功

経緯と背景

- ACSLでは多くの企業と物流領域におけるレベル3の実証を実施
- 現在のACSL機体のペイロードは3kg程度
- 社会実装のためには、5kg程度の輸送を可能にし、かつ飛行距離が20km程度あることが重要
- 検証結果を踏まえ、5kgペイロードの中型物流ドローン試作機を開発
- 引き続き、中型物流ドローン原理試作機の更なる現場検証を重ね、社会実装可能な物流ドローンの開発を目指す

実証実験の概要

- ANAHD等と連携し、5kgペイロードの中型物流ドローン試作機の実環境における現場実証を実施
- 日用品・処方箋医薬品の即時配送サービスを実証
- 4日間で合計65回、総延長160km以上の飛行に成功



中型物流ドローン試作機



実証において実際に荷物を運ぶ様子

ACSL-PF2をベース機体にして関西電力で開発した煙突点検用ドローンは、実環境での実証を継続し、良好な結果を取得
FY22/03 2Qでの初期出荷に向けた評価・生産体制を構築中

背景と目的

- 高所作業の**安全上のリスク**、作業に**数週間程度**を要する等の課題
- 2020年8月に**関西電力**の火力発電所にある**煙突内部の点検に向けた自律飛行ドローン開発**のベース機体として**ACSL-PF2**を提供
- 煙突内部の点検業務を、関西電力、KANSOテクノスとACSLで連携し推進



煙突点検ドローンの概要

- 常に**煙突の中心に位置するよう制御され、非GPS環境下でも安定した飛行**が可能
- また、高輝度LED及び高精細カメラ(6000万画素)を搭載することで、暗い環境において内壁点検および微細クラックの検知が可能



左上：煙突点検用ドローン（ACSL-PF2）

右上：LiDAR技術により、暗く画像認識が難しい煙突でも、自己位置推定が可能

下：PF2から撮影した動画の静止画像。中央上部は煙突上部の入り口

「ACSL Accelerate」で掲げている煙突点検ドローンを応用し、北海道電力と水力発電所の調圧水槽1点検用「非GPS対応自律飛行ドローン」を開発

経緯と背景

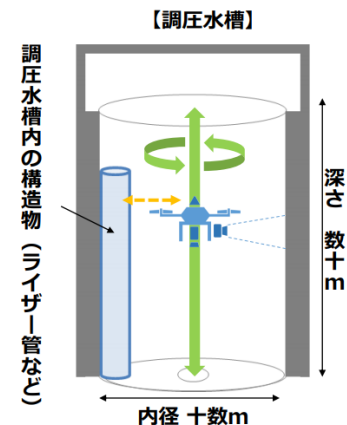
- 調圧水槽内壁の点検は、作業員が上部から吊り下がり、直接、劣化状況を確認することから、**安全面や作業効率面に課題**
- 用途特化型機体を応用し、非GPSかつ暗所である調圧水槽内を自律飛行できるドローンを開発**
- 北海道電力と連携し、GPSが利用できない屋内設備点検等のドローンを開発を進める



1: 調圧水槽：発電機の負荷遮断など急な出力変化によって発生する水撃作用を緩和するための設備

調圧水槽点検用ドローンの概要

- 調圧水槽内の構造物を目印に、**ドローン自ら自己位置を計算しながら飛行**
- 上下・旋回飛行を繰り返し、内壁面全体を撮影
- 撮影した画像をもとに内壁面の状態を確認



▲調圧水槽内を降下しながら壁面を撮影するドローン

NJSと2015年から共同開発してきた閉鎖環境点検ドローンの本格的な量産を見据えて、NJSとJVを設立。下水道の点検作業の効率化を目指した閉鎖環境点検ドローンは、FY22/03 2Qの上市予定

経緯と背景

- 全国の下水道の総延長は約48万km¹であり、老朽化に伴う点検作業の負担が深刻な課題
- 2015年から国内のリーディングカンパニーであるNJSと閉鎖環境点検ドローンを共同開発
- 本技術の事業化を本格的に推進し、FY22/03 2Qからの量産販売を見据え、生産だけでなくサポートを含めたサービス提供をおこなうためのJVを設立



共同開発したAir Slider™²

1：国土交通省ウェブサイト
2：NJS

JVの概要



- 閉鎖環境点検ドローンの提供
- 10%出資

- 点検・調査・解析等インフラ管理技術の提供
- 90%出資

FINDi

閉鎖環境点検ドローンを活用した点検等のサービス提供

売り切りモデルに加えて、顧客の初期導入ハードルを下げた点検用途機体のサブスクリプションサービスを開始
サブスクリプションサービスの展開により潜在的な顧客層の獲得を見込む

背景と目的

- インフラ点検作業においては、ドローンの導入による省人化・無人化が期待
- しかし、**高性能な産業用ドローンの導入には、初期費用や導入後の維持管理等の負担**
- 短期的なコストがネックとなり一部の顧客では導入を断念することも
- **売り切りではない、サブスクリプションによるサービスを開始**
- **サブスクリプションサービスの展開により潜在的な顧客層の獲得が可能**

サブスクリプション導入のメリット

- **インフラ点検ドローン導入時の初期費用を大幅に削減可能**
- 仕様環境、用途に合わせてカメラ等の選択が可能
- 契約期間は3か月、6か月、12か月



ACSL-PF2



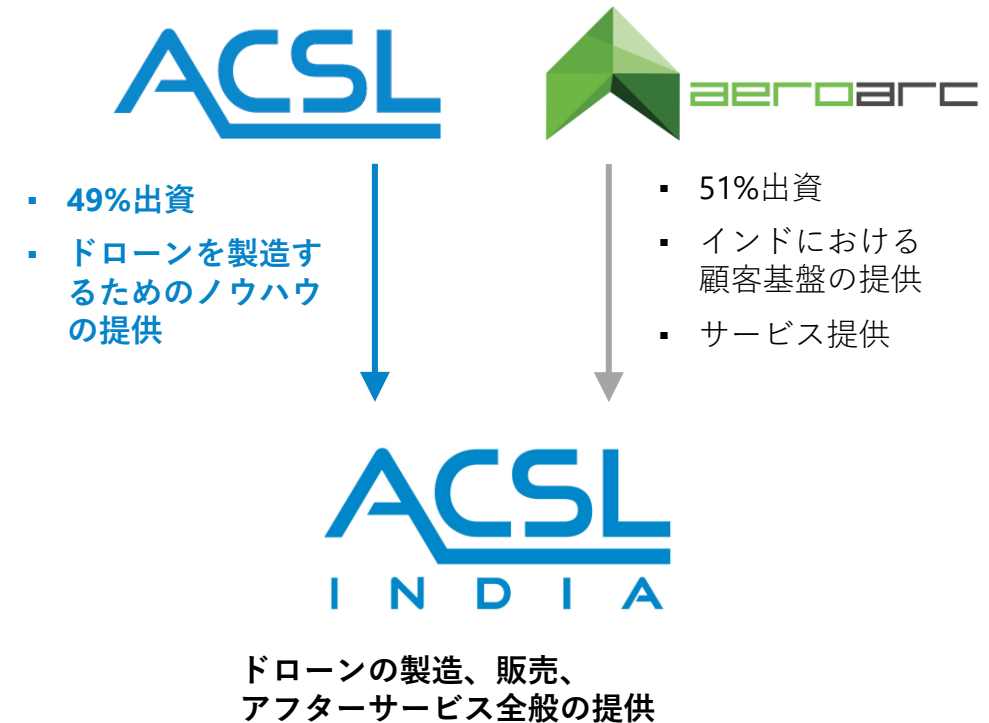
中国製ドローンの置き換えが見込まれるインドの巨大なマーケットを獲得するために現地にJVを設立
現地パートナーであるAeroarc社と連携し早期の収益化を目指す

背景と目的

- 日本や米国と同様に、**インドでもドローンにおけるサイバーセキュリティ上のリスクが指摘**
- ドローン事業を展開する企業は、インド資本が過半数であることが条件など、インド政府が**ドローンの導入・活用方針を大きく見直し**
- 汎用ドローン市場においてシェアを多く占める中国製ドローンを置き換える動き¹
- **インドの巨大なマーケットを獲得**するためにインド**JVを設立**し、パートナーであるAeroarc社の顧客基盤を活用し、**早期の収益化を目指す**

1：日刊工業新聞

JVの概要



2020年12月に事業を加速させることを目的として設立したCVCより、Aerodyne社へ出資することを決議。出資を通じて、当社の制御技術の更なる向上とインド展開を含めた海外事業展開等、一層の連携を加速

ドローン機体と周辺技術に関する事業連携、CVC投資

	制御	通信	推進力	搭載品 センサー	解析・ 運用支援
内製	ACSLコア技術 独自開発の「大脳」 「小脳」の制御と通信		外部パートナーとの連携を通して、用途に合わせた技術開発を実施中		
本体出資	AutoModality Perceptive Navigation	未出資	未出資	未出資	
CVC	投資候補先を積極的にレビュー中				

Aerodyne社への出資の背景と狙い

- Aerodyne社は、**アジアでNo.1のドローンサービスカンパニー**¹
- Aerodyne社とは、**2020年11月より既に連携**
 - マレーシアで1,000時間の連続飛行試験を実施
 - Level 4環境下での飛行を実現するための、十分な飛行時間やリスクレベル評価、安全性・信頼性を示すための基礎データを獲得
 - **獲得した基礎データを元に制御技術を更に強化**
- インド含めた**海外展開に向けた連携を加速**



1: Frost & Sullivan“Asia-Pacific Best Practices Awards 2019”Asia-Pacific Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Services Company of the Year

1 中期経営方針「ACSL Accelerate」と事業ハイライト

2 FY21/03 業績

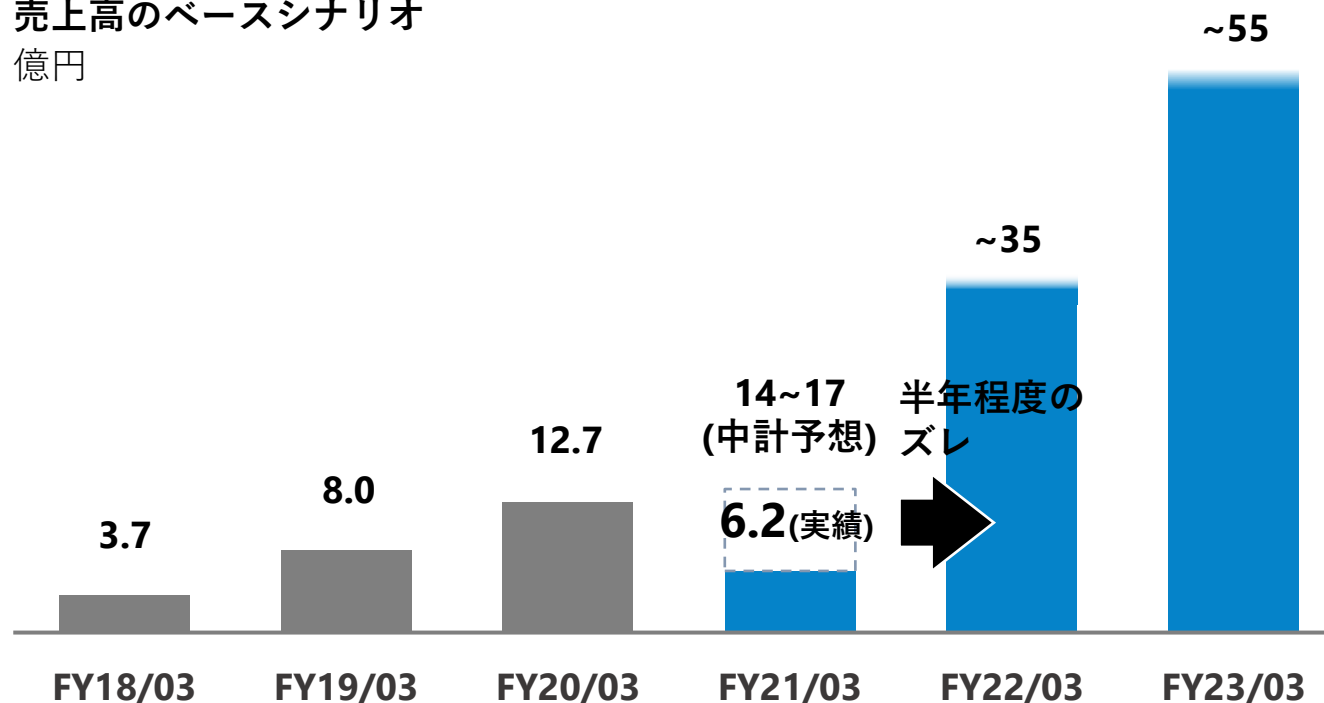
3 FY22/03 計画

4 補足資料

当社のFY21/03の業績は、新型コロナウイルスの影響を受けた

前期業績は、新型コロナウイルス長期化と緊急事態宣言に伴い、受注の翌期への見送りや当社判断による実証実験の一時停止・翌期への振替を実施。結果、売上については半年程度のズレが発生

売上高のベースシナリオ
億円



新型コロナウイルスの影響

- 新型コロナウイルス長期化と年初からの緊急事態宣言の影響を重視
- 一部の案件について、**活動制限等を考慮し受注の翌期への見送り**を実施
- 一部の実証実験についても、顧客安全を優先し、**実証を一時停止・来期への振替**を実施

※FY21/03-FY23/03の売上高は、2020年8月に策定した中期経営方針の数値

※現在のFY22/03の売上高の予想はP.33をご参照

※売上高の将来の予測の主要な前提はP.33の注記1をご参照

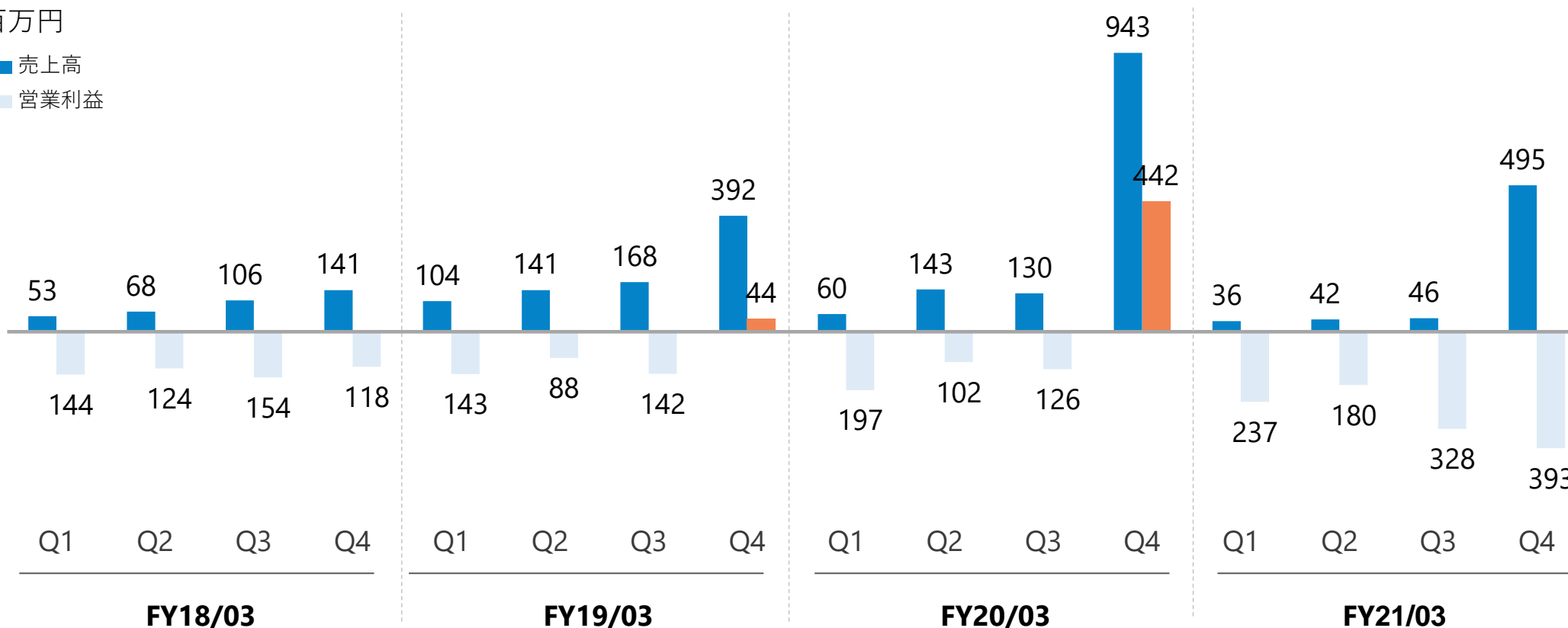
新型コロナウイルス感染拡大の影響あった中、売上高は概ね予想通りの着地。研究開発費の一部見直しにより営業利益は予想より増加。純利益は投資有価証券の減損を計上し予想を下回った

(百万円)	今回発表 業績実績	前回発表 業績予想	差分	主な差分の要因
売上高	620	600	+20	予想と概ね同等。一部案件をFY21/03に実施
売上総利益	68	70	▲2	一部案件の原価微増に伴い減少
売上総利益率	11%	12%	▲1ppt	同上
研究開発費	583	650	▲67	外注費について一部見直し実施しコスト最適化
営業利益	▲1,139	▲1,200	+61	研究開発費の減少に伴い増加
純利益	▲1,511	▲1,300	▲211	投資先企業の減損で特別損失約3億円計上

例年通り、第1四半期～第3四半期は売上計上が小さく、売上は第4四半期に偏る傾向。今年度については新型コロナウイルスを考慮し、案件の来期見送りや実証の一時停止・来期振替を実施

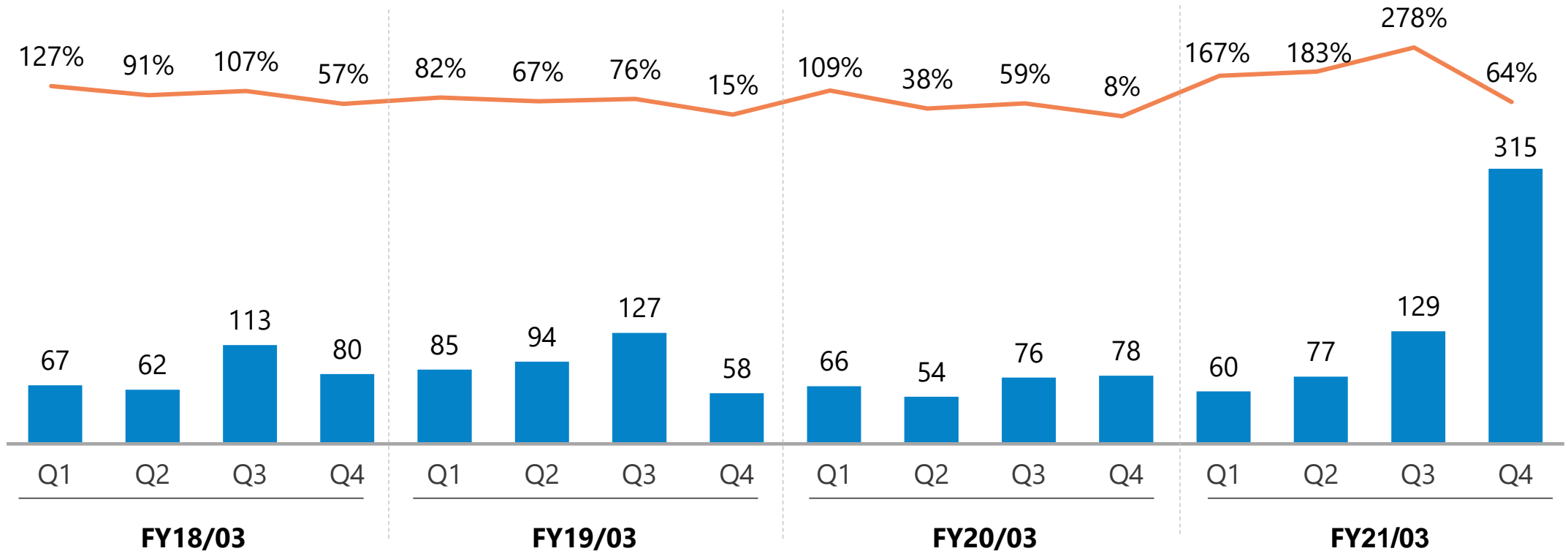
四半期別売上高、営業利益推移
百万円

- 売上高
- 営業利益



コロナ禍においても、当社のコアである研究開発活動は継続し、来期以降の市場拡大の先行投資として積極的に研究開発を実施

四半期別研究開発費と売上比率
百万円



会計基準に則り2019年8月に投資した米国AutoModality社の投資有価証券を全額減損。AutoModality社の技術的な優位性は当初と変わらず維持されており、当社とは引き続き連携していく方針

特別損失の金額・内容

- 2019年8月に投資したAutoModality Inc.の投資有価証券約305百万円を全額減損
- 米国における新型コロナウイルス長期化により営業活動が完全にストップしたことで当初の事業計画から売上計上が遅れたことを考慮し、会計ルールに則り減損

AutoModalityの状況

- AutoModality社が有する「Perceptive Navigation¹」の技術的な優位性は変わらず
- 米国における経済活動の制限は徐々に緩和されており、足元の業績回復を見込む

今後の方針

- 当初投資時と変更なく、「Perceptive Navigation」を当社の制御技術に補完的に活用するため、当社との連携は引き続き継続
- AutoModality社と連携し、より自律飛行の難易度が高いとされる案件の獲得を目指す

¹ : Perceptive Navigation レーザー光を用いたリモートセンシング技術(Lidar)を活用した、対象物の認識を中心とした自己位置推定技術を組み合わせた非 GPS 環境下に有効な技術

用途特化型機体の開発以外にも、新たな用途開発に向けて既存及び新規の顧客と実証実験・連携を強化するとともに、開発・製造・販売パートナー企業との連携も推進

4月	小型空撮 NEDOが公募した「安全安心なドローン基盤技術開発」事業に採択	
5月	閉鎖環境 VFRと用途別産業用ドローンの共同開発協業開始	VFR Inc.
7月	東光鉄工と防災・減災対策ドローンの開発・販売に向け協業を開始	TKK東光鉄工株式会社
8月	煙突 関西電力が火力発電所の煙突内部点検で活用するドローンを開発、ベース機体を提供	関西電力 power with heart
	ACCESSと産業用ドローンソフトウェアの開発・販売において業務提携	
	中型物流 東京都による「ドローンを活用した物流サービス等のビジネスモデル構築に関するプロジェクト」の実施者として選定	
	中型物流 エアロネクストと4D GRAVITY®群のライセンス契約を締結	
10月	中型物流 エアーズ及びJUAVACと物資輸送におけるドローンの安全性と運用者の安全運航に関する専門カリキュラムの提供開始	
	中型物流 長崎県五島市でドローン物流とアバターロボット等を活用した遠隔医療の離島モデルを構築、ACSLは物流用のドローン機体のご提供及び運航サポートを実施	
11月	政府衛星データのオープン&フリー化及びデータ利用環境整備・データ利用促進事業に採択	

11月	中型物流 エアロダイナミックとASEANでの連続飛行試験に向け連携開始	
	技術シナジーを目指したコーポレートベンチャーキャピタルを設立を決議	
	中型物流 VFRと社会実装可能な物流用ドローン機体の開発に着手	VFR Inc.
	超高解像度カメラを搭載したインフラ点検用ドローンの提供を開始	
12月	理経及びVFRと連携し、VRを活用したドローン開発用エミュレータを共同開発	VFR Inc.
	中型物流 ANAHD等と連携し、5kgペイロードの中型物流ドローンによる現場実証に成功	
1月	エアロジーラボとハイブリッドドローンの開発に着手	
	アルビトと風力発電点検ソリューションの提供開始	
	ブルーイノベーションとドローンを活用した屋内DXソリューションをリリース	
2月	SUNDRED、センシンロボティクス、PHB Design、VFR、理経と共同し、2022年のLevel 4に向け、ドローン技術の確実な社会実装を実現するための「Take Off Anywhere (ToA)」プロジェクト発足	
3月	煙突 北海道電力と水力発電所の調圧水槽点検用「非GPS対応自律飛行ドローン」を開発	

1 中期経営方針「ACSL Accelerate」と事業ハイライト

2 FY21/03 業績

3 FY22/03 計画

4 補足資料

FY22/03は主に用途特化型機体の機体販売により売上拡大を見込み、売上高は25~30億円を見込む。今後の事業拡大に向け積極的な研究開発を継続し、営業損失は7~3億円の見込み

(百万円)	FY22/03		FY21/03	FY20/03
	予想	前年同期比 増減	実績	実績
売上高	2,500~3,000	303~384%	620	1,278
売上総利益率	~40%	+29ppt	11.0%	63.2%
営業利益	▲700~▲300	-	▲1,139	15
経常利益	▲680~▲280	-	▲1,081	231
当期純利益	▲685~▲285	-	▲1,511	239

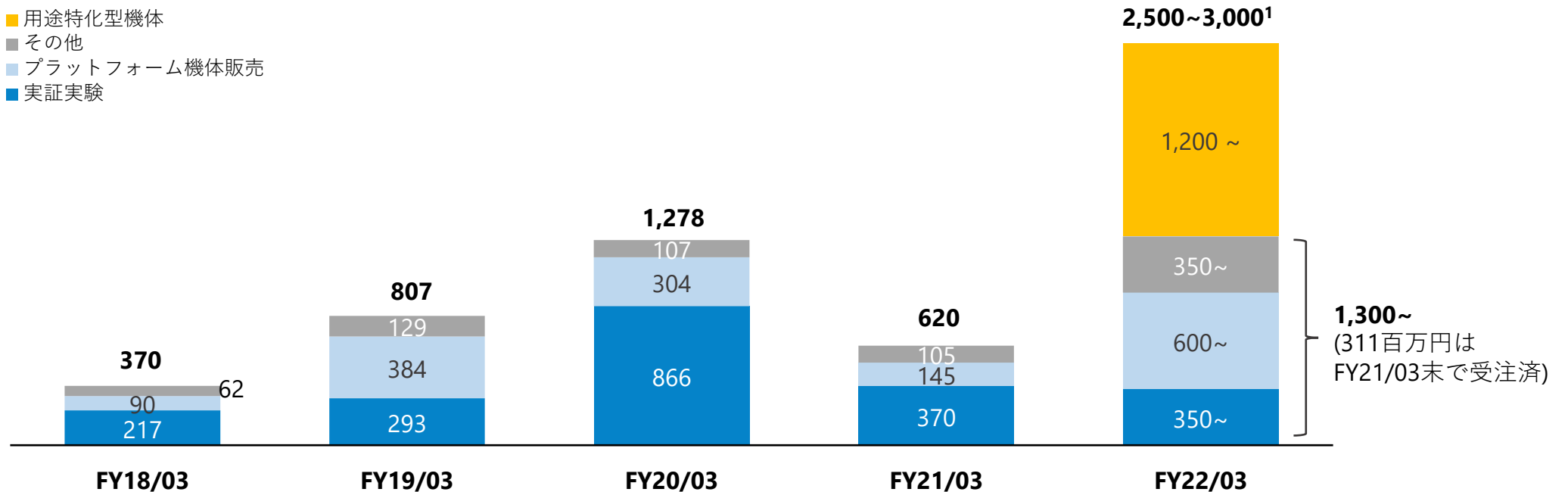
1:下限は、新型コロナウイルスの影響はFY20と同程度の活動が可能、1~3月に通常に活動が可能な前提
 上限は、2021年内から十分な受注活動、実証実験ができることを前提とした予想数値

FY22/03の売上は25~30億を見込む

FY22/03の売上高はFY20/03と同程度の売上高に加え、小型空撮機体の販売による売上増加により25~30億円を見込む。FY21/03末時点で受注として3.1億円を受注済み

売上高 百万円

- 用途特化型機体
- その他
- プラットフォーム機体販売
- 実証実験



1:下限は、新型コロナウイルスの影響はFY21/03と同程度の活動が可能、1~3月に通常に活動が可能な前提

上限は、2021年内から十分な受注活動、実証実験ができることを前提とした予想数値

なお、2021年3月期第1四半期よりソリューションの構築(STEP1, 2)を実証実験、機体販売 (STEP3,4)をプラットフォーム機体販売と名称を変更

1 中期経営方針「ACSL Accelerate」と事業ハイライト

2 FY21/03 業績

3 FY22/03 計画

4 補足資料

「ACSL Accelerate」にて作成した時点から、ドローン業界のトレンド、当社の戦略は変更がなく見通し通りに進むものの、新型コロナウイルスの影響は当初想定よりも長期化しており、活動状況が制限されている状況

ACSL Accelerate作成時の前提

- 2020年12月までに感染収束の見通しが立ち、2021年1月~3月は一定程度の企業活動が可能
- 2021年4月以降は、従前と同様の企業活動が可能



現況と今後の見通し

- **2021年1月~3月**に感染拡大に伴う緊急事態宣言が発令され、**事業活動が大きく制限**
- 2021年4月以降も蔓延防止重点措置、緊急事態宣言の発令など、**今年度一杯は企業活動に一定の制限**
- **FY22/03の見通しは、4~12月はFY21/03と同様に活動が可能、2022年1~3月は緊急事態宣言などなく活動が可能と前提**

当初想定よりも小型空撮機体は売上拡大が見込める可能性があり、その他用途特化型機体の製品化、汎用機体販売についても想定の販売を見込む。一方で、実証実験についてはコロナウイルスの影響で当初想定より実施が厳しい状況

売上の内訳		売上（億円）			中計方針への影響
		FY20/03 実績	FY21/03 実績	FY23/03 中計方針	
用途特化型の機体販売					
小型空撮機体 (低価格帯)	政府向けの小型空撮機体販売	-	-	10	政府以外の民間企業も セキュリティの需要高まり
その他用途特化型機体 (高付加価値)	閉鎖環境、煙突点検、中型物流機 の販売	-	-	10	用途特化型機体の開発は 予定通りに推移
用途特化型機体の作りこみ					
実証実験・受託開発 (旧STEP1,2)	顧客先でのPoC及び機体・システム 開発	8.6	3.7	20	実証実験はコロナの影響で 実施に遅れ
汎用・評価機体 (旧STEP3,4)	汎用機（PF2など）の販売	3.0	1.4	10	汎用機の活用は継続
その他	メンテナンス、国家プロジェクト	1.0	1.0	5	メンテナンス、国プロは 影響なし

指標		FY18/03	FY19/03	FY20/03	FY21/03	FY22/03 (今期計画)	FY23/03 (中計方針)
用途特化型の機体販売							
小型空撮機体 (低価格帯)	台数	-	-	-	-	1,000	1,000~
	金額 (億円)					10	10
その他用途特化型機体 (高付加価値)	台数					80	300~
	金額 (億円)					2	10
用途特化型機体の作りこみ¹							
実証実験	案件数	60	81	112	82	50	-
	金額 (億円)	2.1	2.9	8.6	3.7	3.5	20
汎用・評価機体 ¹	販売台数	40	106	101	46	-	-
	金額 (億円)	0.9	3.8	3.0	1.4	6	10
出荷台数		-	136	128	71	100	~300

1: 汎用評価機体の販売台数はプラットフォーム機体販売 (旧STEP3,4)における台数、出荷台数は実証実験 (旧STEP1,2)を含めた全体の出荷台数を示す

四半期別の売上推移

決算期		FY18/03				FY19/03				FY20/03				FY21/03			
四半期別	実績	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
実証実験¹ ・ Proof of Concept ・ カスタム開発	売上 百万円	6	37	57	116	25	59	75	133	27	65	102	671	1	22	22	323
	案件数	8	6	27	19	6	16	22	37	14	22	21	55	2	11	15	54
プラットフォーム 機体の販売² ・ 標準機体・汎用機体の販売 ・ 標準機体をベースに顧客 向けに改良した機体	売上 百万円	16	25	32	16	10	67	80	225	24	48	19	212	4	10	13	116
	台数	7	10	18	5	8	20	31	47	6	12	9	74	1	3	5	37
その他³ ・ 部品・モジュールの販売 ・ 機体の修理サービス ・ 一部の国家プロジェクト	売上 (うち国プロ) 百万円	30 (27)	6	16	9	68 (65)	14	12	33	9	29 (18)	9	59	30 (21)	8	10	55

1: FY21/03 1Qよりソリューションの構築(STEP1, 2)を実証実験と変更 2: FY21/03 1Qより機体販売 (STEP3,4)をプラットフォーム機体販売と変更

3: 国家プロジェクトは収受する補助金に関して、一般的に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一部プロジェクトは売上として計上

四半期別の主要財務項目

決算期		FY18/03				FY19/03				FY20/03				FY21/03			
四半期別	実績	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
	売上総利益 百万円	4	40	63	68	13	83	101	204	8	69	75	655	▲ 6	▲ 6	▲ 13	94
	売上総利益率	9%	60%	60%	48%	13%	59%	60%	52%	14%	48%	58%	70%	▲19%	▲16%	▲28%	19%
	販売費及び一般管理費 百万円	149	165	218	186	157	172	244	159	205	171	201	213	230	173	314	488
	うち研究開発費 百万円	67	62	113	80	85	94	127	58	66	54	76	78	60	77	129	315
	研究開発費 売上比率	127%	91%	107%	57%	82%	67%	76%	15%	109%	38%	59%	8%	167%	183%	278%	64%

当社は注力している物流・防災分野の取り組みにおいて、ドローンによるソリューションを提供することで積極的にSDGsを推進

	解決すべき課題	当社の取り組み	具体的な事例	対応するSDGs目標
物流	<ul style="list-style-type: none"> EC増加に伴う物流量増加 労働力人口減少による既存物流網の維持が困難 	<p>物流用途に対応したドローン機体の開発</p>	<p>ANAHD主催の長崎県五島市における離島間物流の実証実験の開始</p>	
		<p>ドローン物流の実証実験の実施</p>	<p>日本郵便と東京都西多摩郡にて、ドローンによる郵便物配送の実証実験</p>	
		<p>VFRと共同で中型物流用機体の開発の開始</p>		
防災	<ul style="list-style-type: none"> 多発する天災において迅速な被災対応が必要 自治体は防災対応費用の負担が大きい 	<p>災害支援に向けたドローン開発</p>	<p>長野県の豪雨災害時に、VFRと当社が共同で開発したドローンによる現状調査の実施</p>	
		<p>被災地へのドローンの無償提供</p>	<p>九州北部の東峰村にて発生した豪雨災害時に、ドローンによる現状調査の実施</p>	
		<p>東京都西多摩郡にて、ANAHD、NTTドコモの協力のもとで緊急物資輸送の実施</p>		

地震や台風などの被災地へACSLの防災・災害仕様ドローンの無償提供による支援を開始
小型空撮ドローンや中型物流ドローン開発を災害支援につなげていく

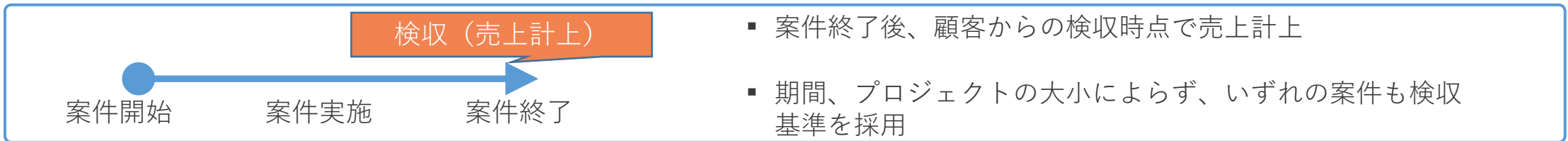
- 地方自治体等が抱える課題を解決するために、被災地への防災・災害仕様ドローンの無償提供による支援を開始することを決定
- ACSLはこれまで2019年10月、東京都からの要請を受け、ドローンにて生活必需品等の緊急物資輸送を実施するなどの実績を有する
- 災害時のドローンの活用はメリットが大きい一方で、維持管理費用の負担等の問題で、購入を断念するケースが存在
- 「ACSL Accelerate FY20」で掲げている「用途特化型機体の開発・量産」、その中でも小型空撮ドローンや中型物流ドローンは、防災・災害分野でも活躍できる機体であり、災害支援につなげる



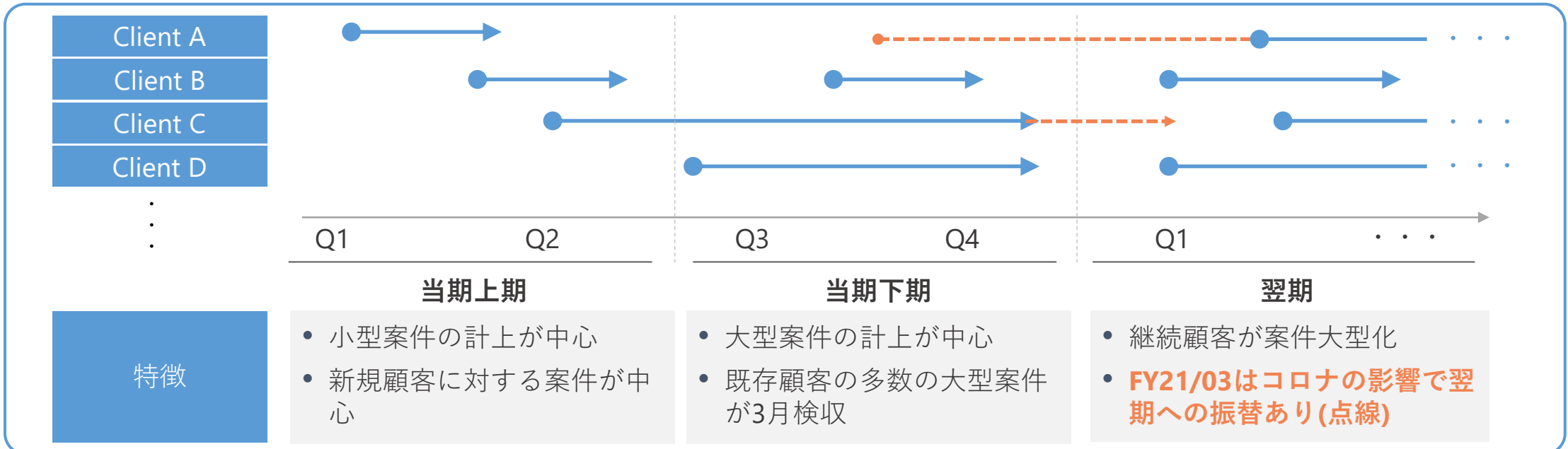
写真：2019年10月東京都における緊急物資輸送の様子
(東京都庁「ドローンを活用した空路による救援物資の提供」)

当社はいずれの案件においても、検収基準（案件終了時）で売上を認識。既存顧客を中心に案件が大型化することで第4四半期偏重が強まる

当社の案件における収益認識イメージ



案件の大型化と下期偏重の概念図





**代表取締役
CEO** 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。



**代表取締役
社長兼COO** 鷺谷 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 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

[百万円]

	FY21/03		FY20/03
	実績	前年同期比 増減	実績
流動資産	3,257	▲32%	4,818
現金及び預金	1,891	▲50%	3,775
固定資産	751	+67%	449
流動負債	432	+85%	233
固定負債	3	—	0
負債合計	436	+87%	233
純資産	3,572	▲29%	5,034
総資産	4,008	▲24%	5,268

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 © 2021 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。



ACSL

Autonomous Control Systems Laboratory Ltd.