



2024年3月期 1Q決算説明

2023年8月14日

Eyes to the all machines

— 製品関連の案件において、製品関連売上拡大に向けた事業展開が加速

- 製品関連売上の本格拡大は下期を想定も、マッピング領域中心に顧客製品の受注・納品ペースが加速。Vecowと共同開発のマッピング用製品向けパッケージの商用提供を開始するなど製品の強化も継続して実施。
- ロボティクス領域では、Intel製品の顧客案件が拡大。加えて、更なる顧客製品化拡大の「呼び水」となるロボット用製品向けパッケージを開発、自動車OEM・大手製造業等多くの新規案件を獲得。

— 評価開発案件においても、製品関連売上の後押し策^(*)により海外中心に新規案件が拡大、既存案件も順調に進捗

- マッピング・ロボティクス共に米国など海外大手製造業等との案件が拡大。ソリューション・プラットフォーム事業も欧州など海外での展開を開始、複数の実証実験を実施中。
- 一方で、案件大型化の影響もあり、従来以上に下期納品案件が増加。これにより1Q売上は対前年同期比で減少。

[*] 前期から実施の製品関連売上の後押し策についてはAppendixのP34-35を参照

- 製品関連の案件中心に事業は進捗するも、評価・開発案件からの売上・製品関連売上共に大部分を当期後半に計上見込のため、1Q時点売上高は前年同期比で減少
- 継続的な海外の為替高により、グループ内債権・債務から多額の為替差益244百万円を営業外収益で計上

(単位：百万円)

	2023年3月期 1Q実績	2024年3月期 1Q実績	2024年3月期 業績予想	増減率 (対同四半期)	2023年3月期 実績 (参考)
売上高	103	54	520	△47.6%	332
営業利益	△138	△184	△560	—	△598
経常利益	40	58	△520	45.9%	△394
親会社株主に 帰属する 当期純利益	37	55	△550	49.2%	△413

顧客製品化に向けた案件

製品向けパッケージ

顧客製品

ロボティクス



ロボット
関連企業

物流倉庫向け自律走行ロボットの
開発統合作業が完了し、大規模環
境での試験を開始



ロボット
関連企業

病院向け自律走行ロボットの
複数環境での試験が継続中



日本を中心に、重工業、
自動車OEM及び大手
製造業等とのロボット用
製品向けパッケージを使用
した案件が進捗



Intel

利用顧客が拡大。合同
マーケットプロモーションで
更なる顧客基盤の拡大を
目指す。



Movel AI

最終顧客の小規模導入
を開始

マッピング



マッピング
システム企業

Kudan技術を採用したマッピング
デバイスの開発を開始



マッピング用製品向けパ
ッケージを活用したソリュー
ション開発案件が進捗



UCS

ライセンス受注のペースが
加速



マッピング
システム企業

Kudan技術採用によるHWコスト
低廉化の効果を確認。より幅広い
環境への実証実験が継続中



Vecow

共同開発のマッピング
用製品向けパッケージ
の商用提供を開始



通信大手

マッピングサービスの商用展開
に向けて、実証実験及び各種
準備作業が継続中

その他



バーチャル
技術企業

3D都市モデルに最適化した
Visual Positioning System
開発への技術提供を開始



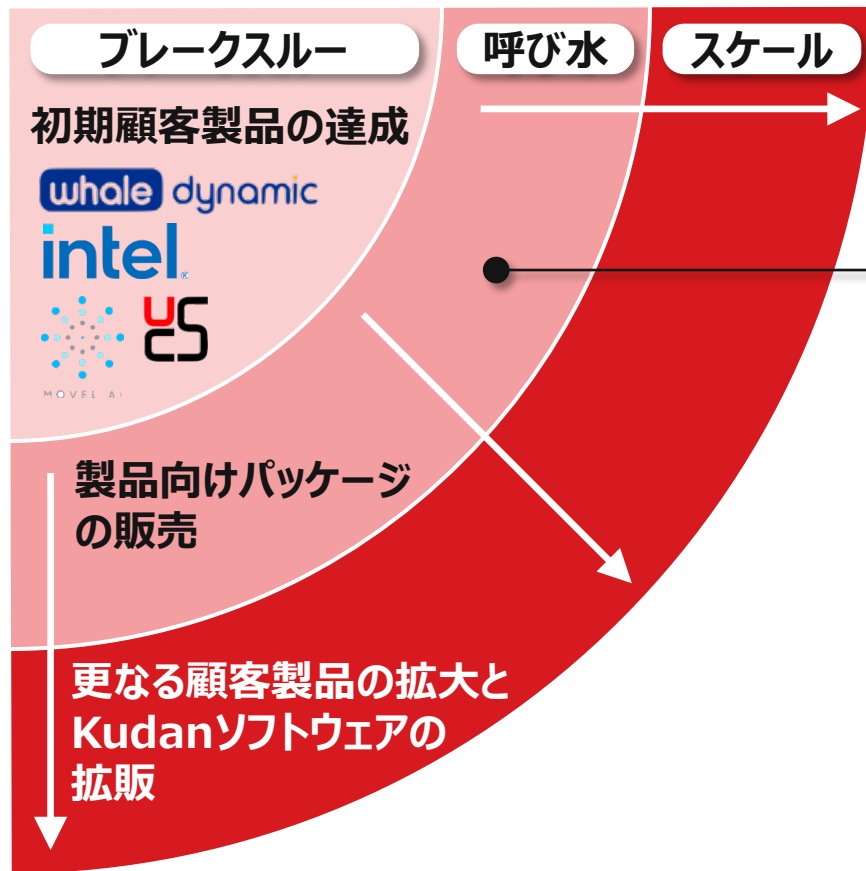
ERASMO

EU自動運転プロジェクトにおける
最初の複数ベンダー結合試験
及びロードテストを予定通り完了

ロボット用の製品向けパッケージをリリース

- これまでの顧客製品化の技術蓄積を背景に、マッピング用製品向けパッケージに加えて、ロボット用製品向けパッケージを開発

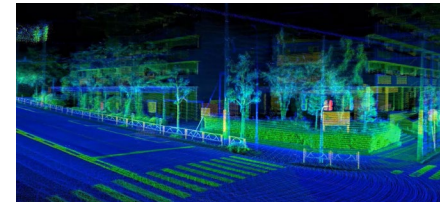
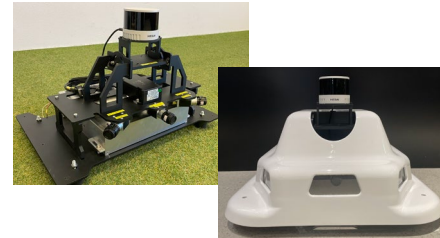
製品向けパッケージの販売による事業の広がり



顧客製品の開発・試験運用の期間を短縮し、
直接製品として実用化も可能なパッケージ

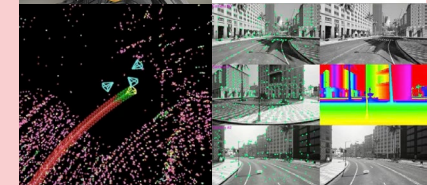
マッピング

- デジタルツイン用途
- 22年11月リリース済み



ロボティクス (New)

- 自律走行用途
- 開発進捗中、
3Qリリース見込み

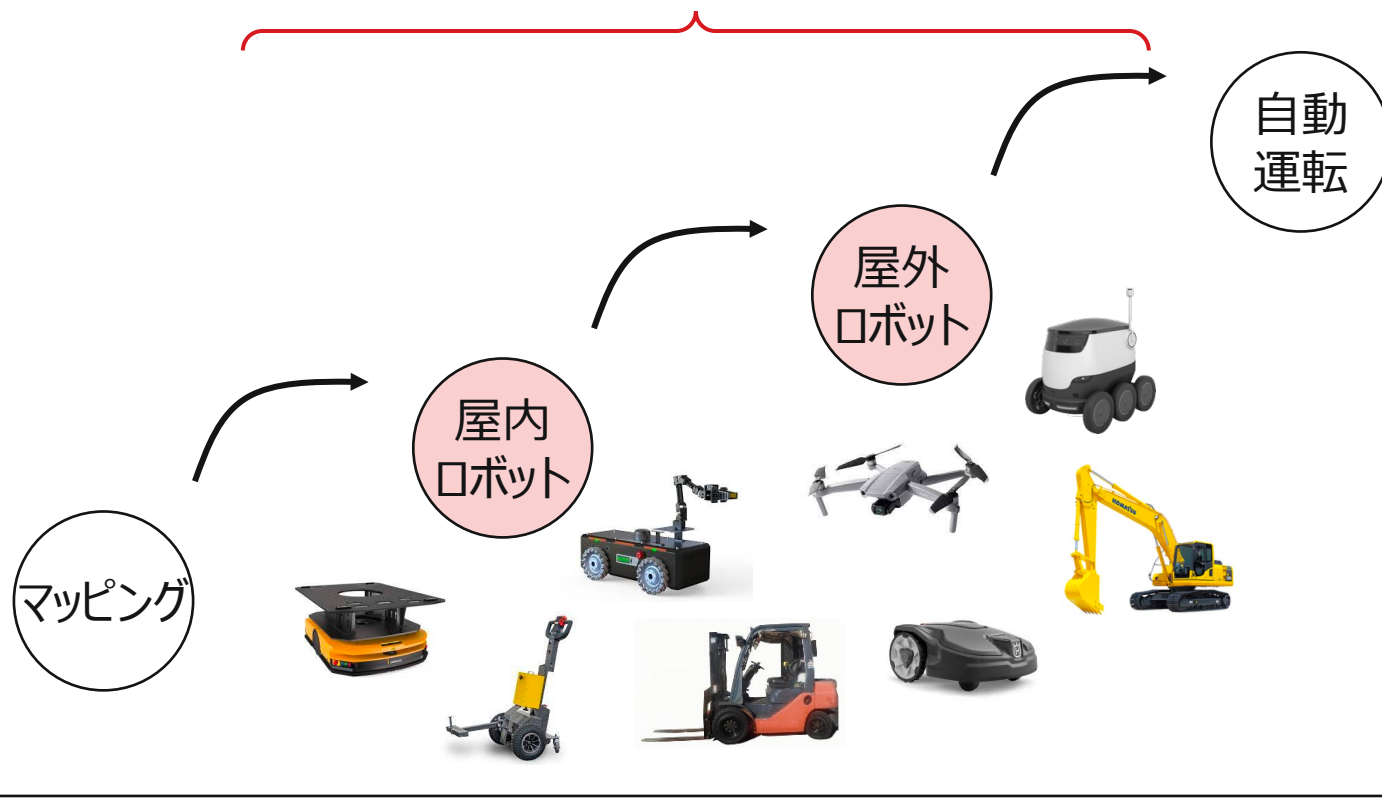


これにより、幅広いロボットの自律走行案件を拡大・加速

- 自動車OEM、大手製造業等多くの新規案件で試験導入済み。今後のロボティクス案件の拡大、製品化に向けた加速を進める。

実用化までの時間

ロボット用の製品向けパッケージは、幅広い自律走行を可能にする



技術応用の難易度

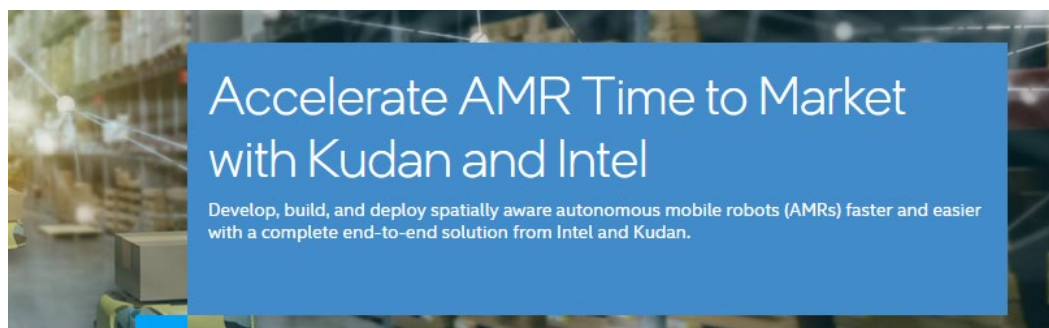
- 台湾Foxconn（ホンハイ）グループの組込み技術メーカーVecowとの共同開発によりマッピング用製品向けパッケージを強化し、商用提供を開始



- バックパック/ヘルドタイプの3DマッピングデバイスにVecowのコントローラーを組み込み
- Kudanの3D-Lidar SLAM（KdLidar）・マルチセンサフュージョン技術とVecowの時間同期技術の組み合わせにより、マッピングにおける精度、信頼性、および全体的な品質の大幅向上を実現
- 共同開発に加えて、今後は販売も両社共同で推進。製品詳細は下記URL参照。

https://contents.xj-storage.jp/xcontents/AS02977/d5ce9592/0faf/4d2d/bf57/40d0f73b60e9/14012023080453498_2.pdf

- Intelとの合同マーケティングにより、Kudan SLAM組み込みのIntel製品の顧客評価案件が拡大。今年予定している合同マーケットプロモーションで更なる顧客基盤の拡大を見込む。



(参考) Intel社ウェブサイトでの製品紹介
<https://www.intel.com/content/www/us/en/partner/showcase/kudan/overview.html?wapkw=kudan>

Appendix : 会社概要

ビジネスモデル

AP技術は、AIと共に今後、あらゆる産業の基盤となる

- Kudanが提供する「人工知覚=眼」は、「人工知能=脳」と相互に連動・補完し、機械（ロボット・コンピュータ）の自律的な行動や機能を実現する

人工知覚
(Artificial Perception)

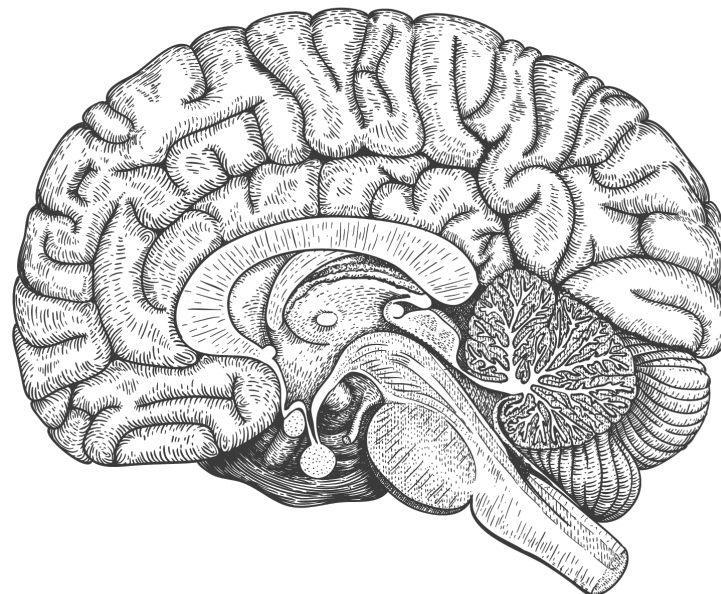


人工知能
(Artificial Intelligence)

||
周囲を理解する機械の「眼」

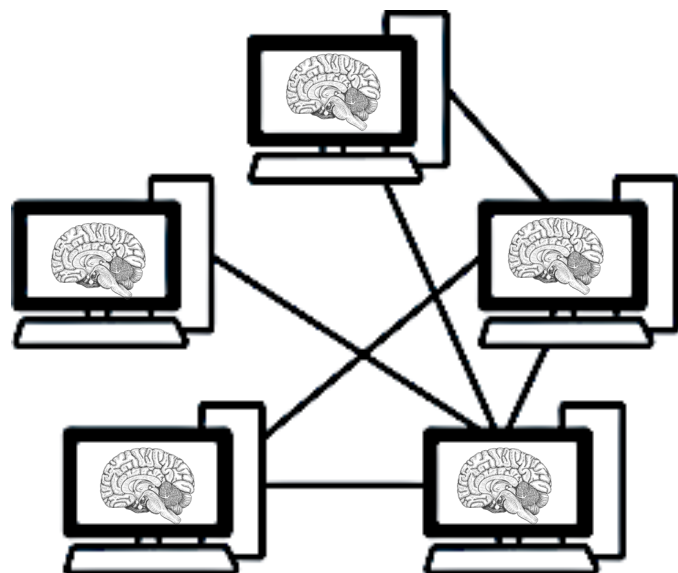


||
適切な判断を下す機械の「脳」

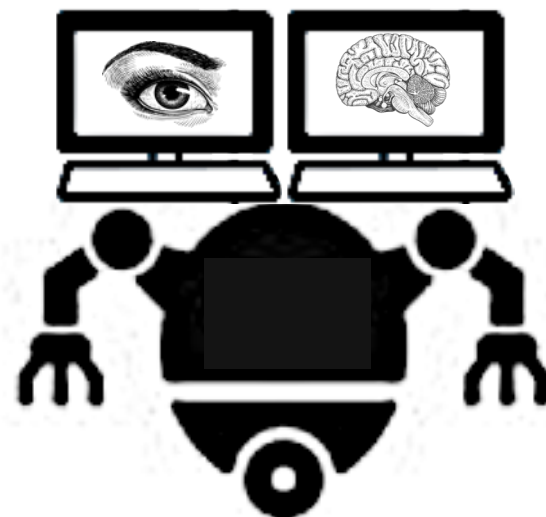


- AIの進化と共に、機械と現実空間を繋げるAPのニーズは今後益々拡大

現実空間に直接作用しない
「インターネットAI」から

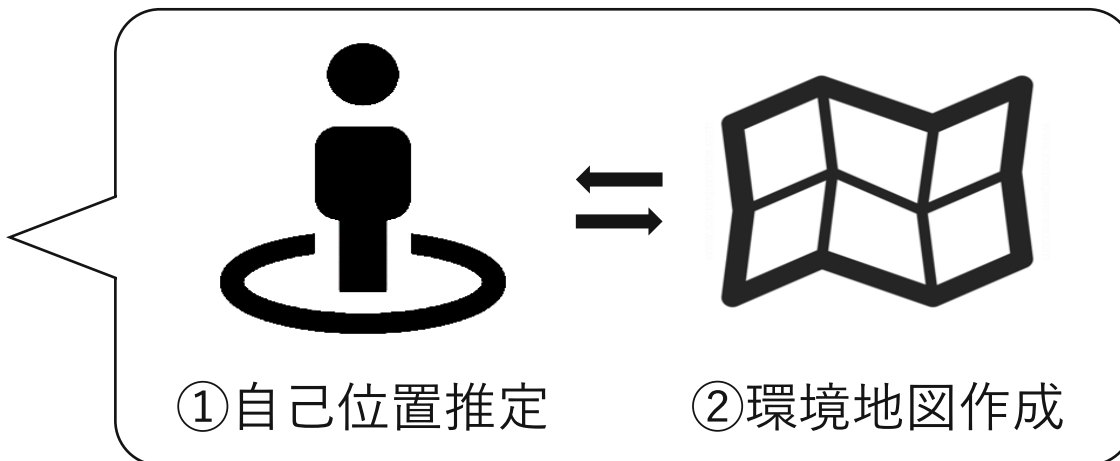


現実空間に直接作用できる
「エンボディド（具現化した）AI」へ



- AP技術とは、SLAM(Simultaneous Localization and Mapping)を中心とした深層技術群

SLAM技術 (Simultaneous Localization and Mapping)



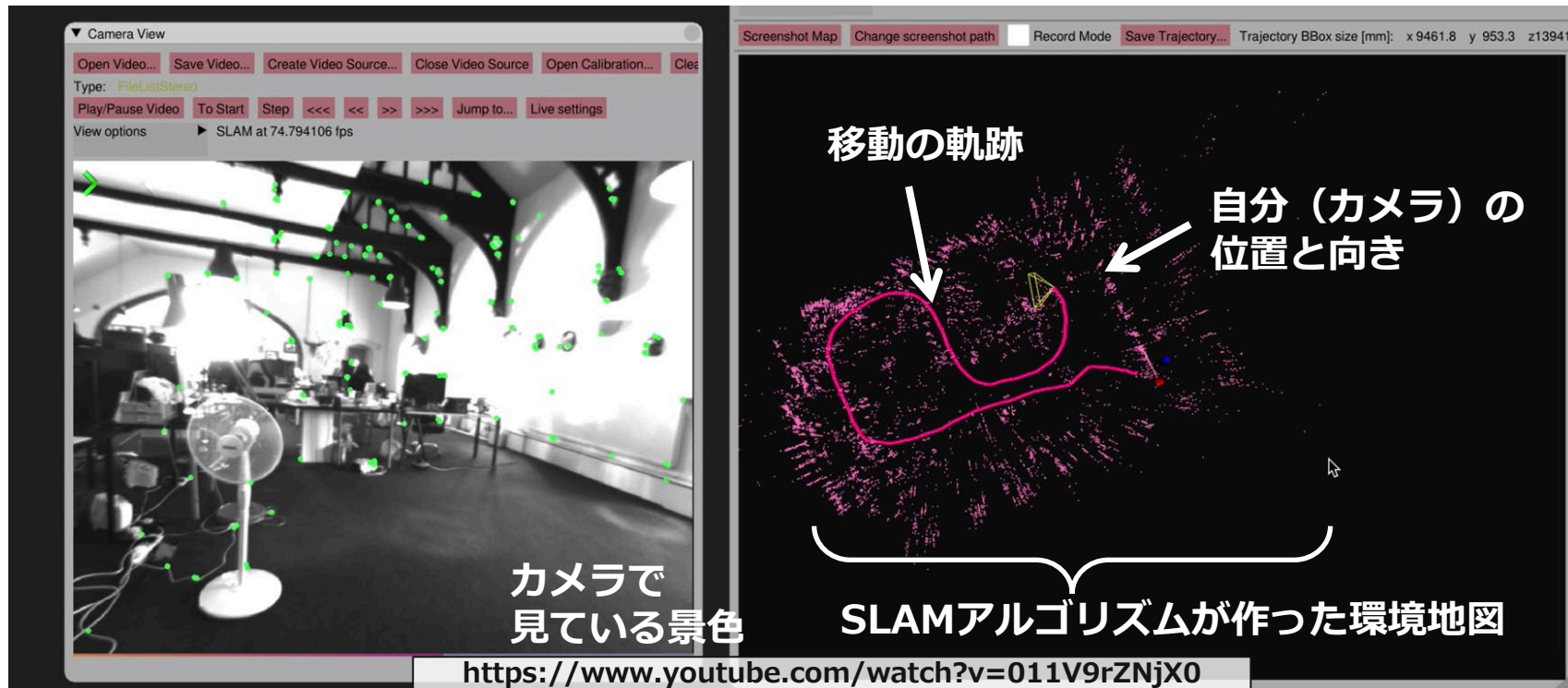
自己位置照合・地図再利用技術 (Re-localization)

センサー統合技術 (Tight-coupling)

⋮

SLAM (Simultaneous Localization And Mapping) とは？

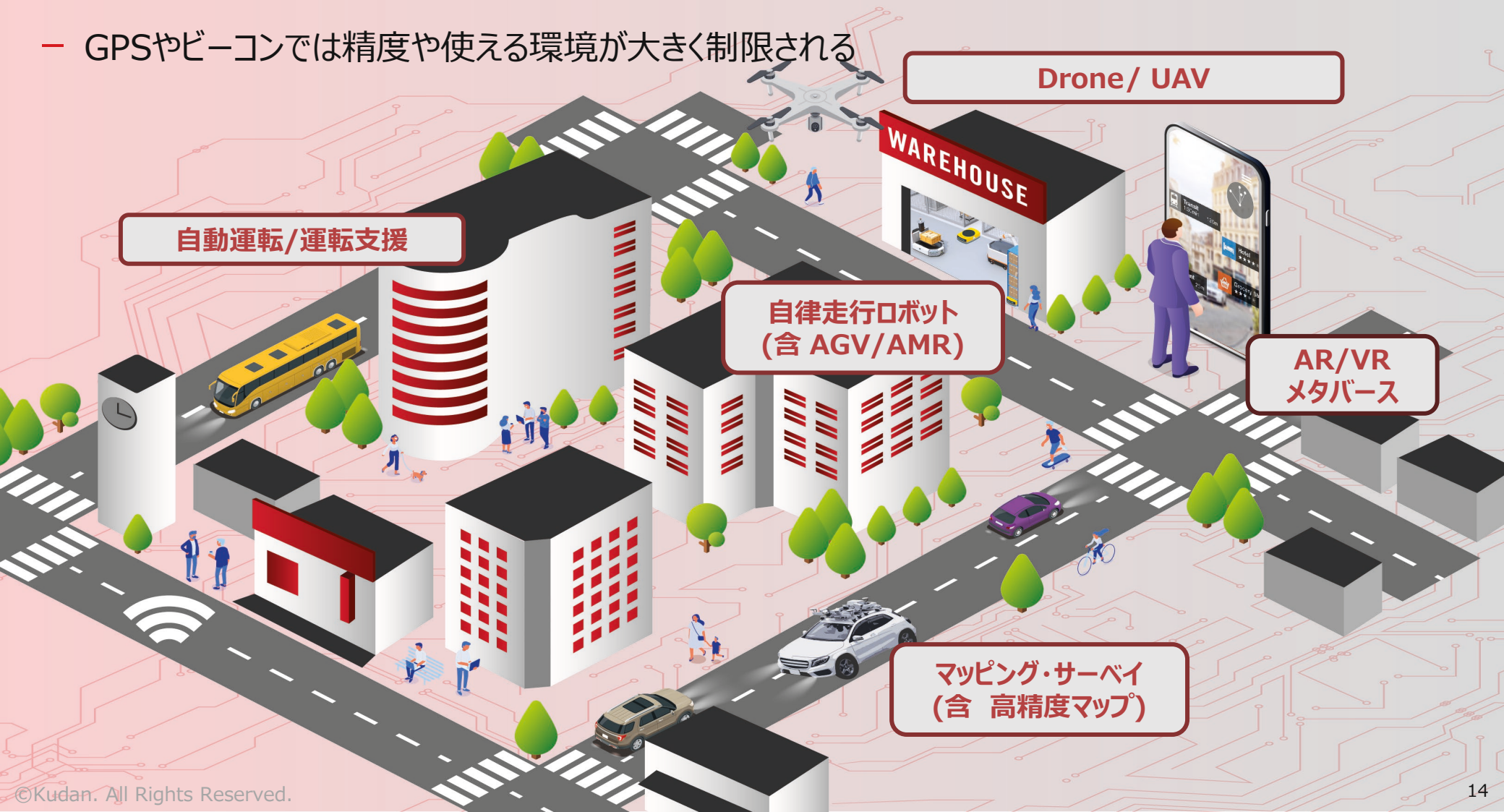
- カメラやLidarといった外を見るセンサーからの入力を元に、自分がどこにいるか (Localization) 、周囲がどのようなになっているか (Mapping) を同時並行で行う技術
- 初めての環境でマップを作りながら自分がどう動いたかの記録 (トラッキング) も、事前に作ったマップをもとに自分がどこにいるかの認識 (リローカライゼーション) も可能
- 外部電波から位置検知をするGPSやビーコンと異なり、スタンドアロンで自己位置を認識、より幅広い環境・シチュエーション・ユースケースでの利用を可能に。



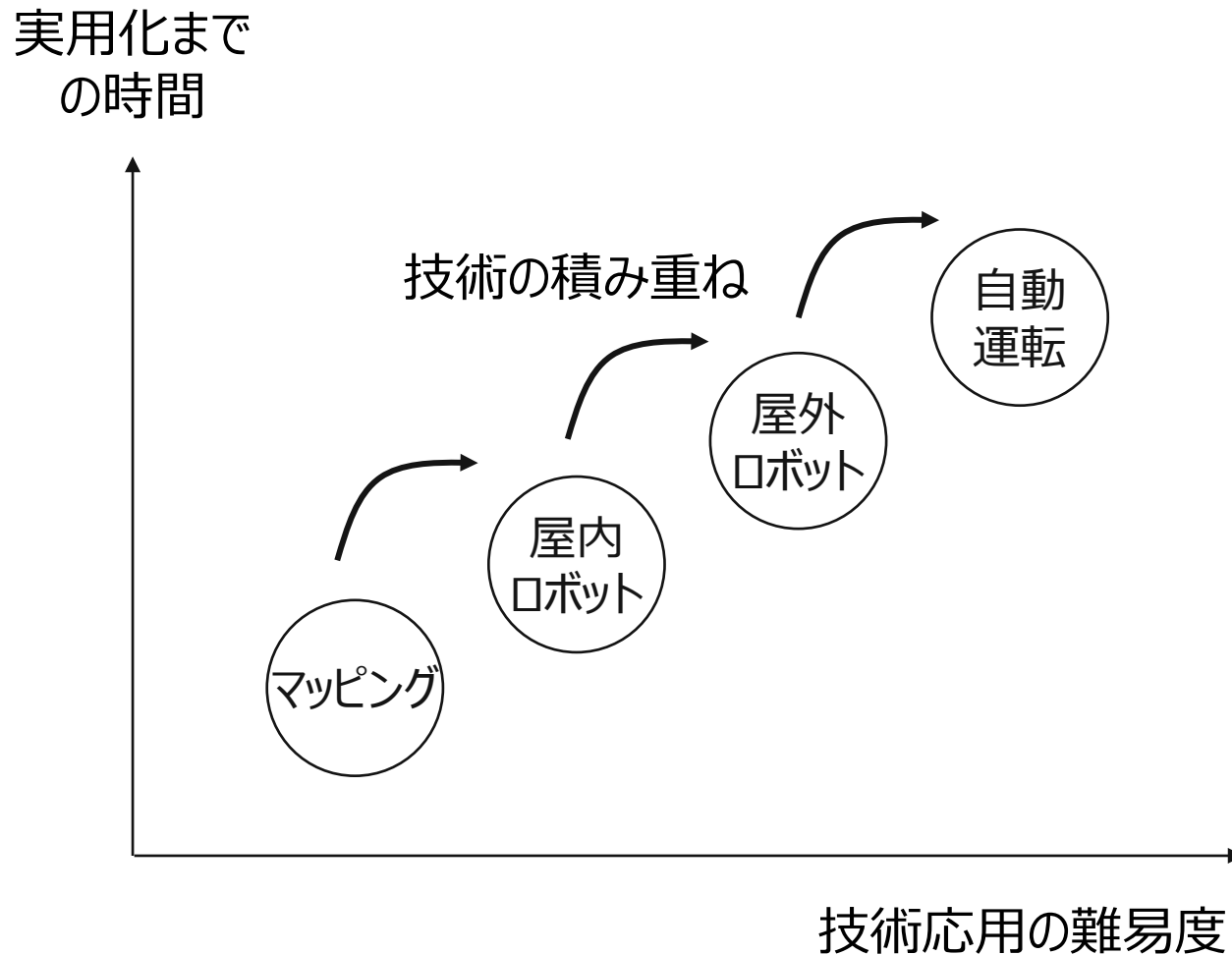
※その他当社技術のデモ動画については、下記URLのYouTubeチャンネル参照

多岐にわたるSLAMの適用領域

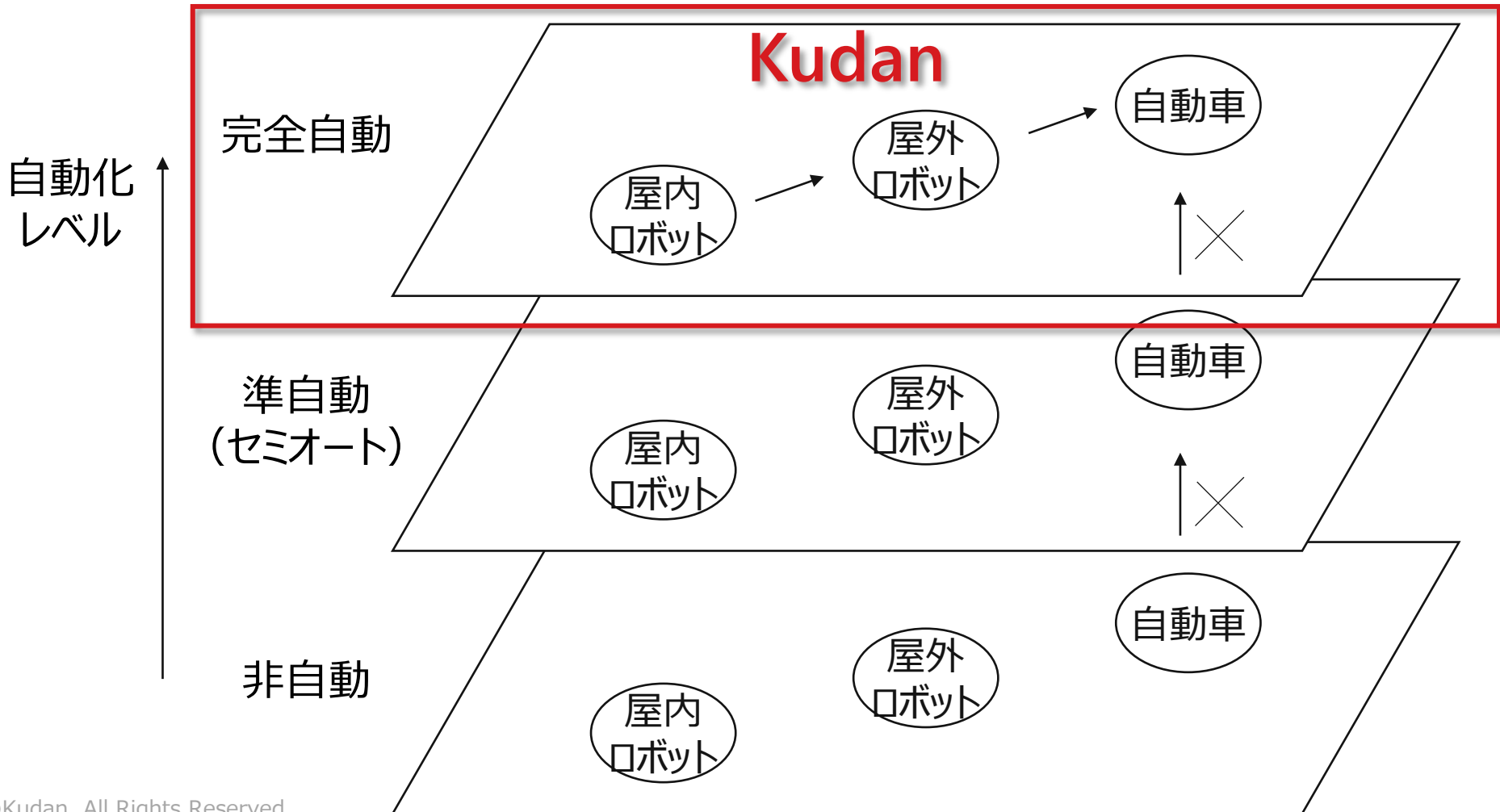
- 動く機械・機器が、その位置や動きによって、それ以降の動きや出力を変える必要がある事例では、SLAMを中心とするLocalization & Mapping技術が必要
- GPSやビーコンでは精度や使える環境が大きく制限される



- 完全自動を各領域で段階的に実現し、その後の応用技術の実現に向けても戦略的に進める



- 完全自動は、非自動・準自動技術の積み重ねでは実現が困難
- Kudanが提供する技術は完全自動をターゲット



技術産業の層別

人工知覚に関わるプレイヤー

ソリューション

- 運用や付加価値サービス

完成品

- ロボット・自動車・ウェアラブル製品など

応用技術

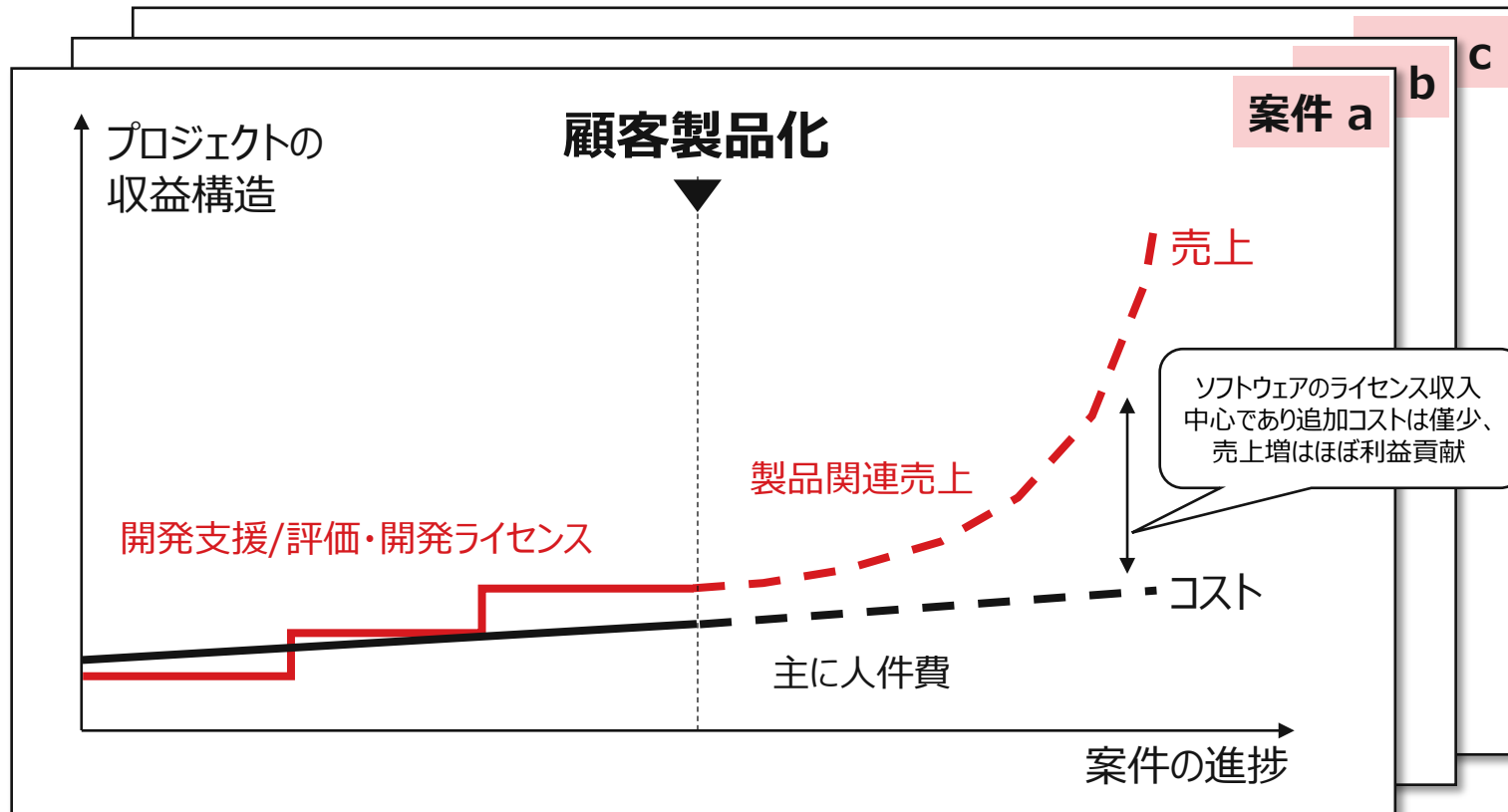
- センサ・半導体とのパッケージ

深層技術
(Deep Tech)

- アルゴリズム  kudaran
(ソフトウェア開発 & ライセンス提供事業)

少数精鋭で最大価値、置き換え困難

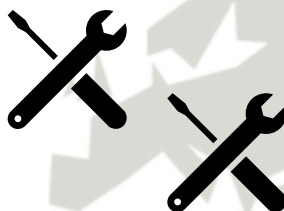
- 現在は「評価・開発」フェーズの案件が大多数で、研究開発費の先行投資により赤字の事業フェーズ
- 評価・開発ライセンス/顧客開発支援でも一定規模の収益化と成長を見込むが、顧客製品の普及による技術の市場浸透により、製品関連売上を大きく積み上げて飛躍的な利益拡大を目指す



競争力の源泉

GB ブリストル (技術・営業)

- 2011年 Kudanグループ創業



JP 東京 (管理・営業)

- 2014年 設立
- 2018年 東証マザーズ (現グロース) 上場



US シリコンバレー (営業)

- 2020年 設立

DE ミュンヘン (技術・営業)

- 2017年 Artisense社設立
- 2020年 Artisense社への出資
- 2021年 Artisense社の子会社化

世界的SLAM研究者が率いる精鋭企業

- ミュンヘン工科大学主席教授 Cremers博士
- 論文引用数6.3万、h-index 116

	人工知能	人工知覚
特性	<ul style="list-style-type: none">▪ アルゴリズムが簡単 (数百行)	<ul style="list-style-type: none">▪ アルゴリズムが複雑 (数十万行)
開発環境	<ul style="list-style-type: none">▪ インターネット上で完結	<ul style="list-style-type: none">▪ ハードウェア統合、現実環境での実証が不可欠
オープンソース	<ul style="list-style-type: none">▪ 実用的である	<ul style="list-style-type: none">▪ 実用的ではない
技術競争力	<ul style="list-style-type: none">▪ データの質と量 (= 資本力)	<ul style="list-style-type: none">▪ 開発力・技術実証の蓄積

Kudanのような専門企業が希少な人材を囲って開発している

研究開発を支える希少人材の確保

SLAMを専門とする研究者/エンジニアは希少なコンピュータビジョン領域の中でも更に一握り。

その中でKudanにはPh.D保有の一流人材が数多く在籍

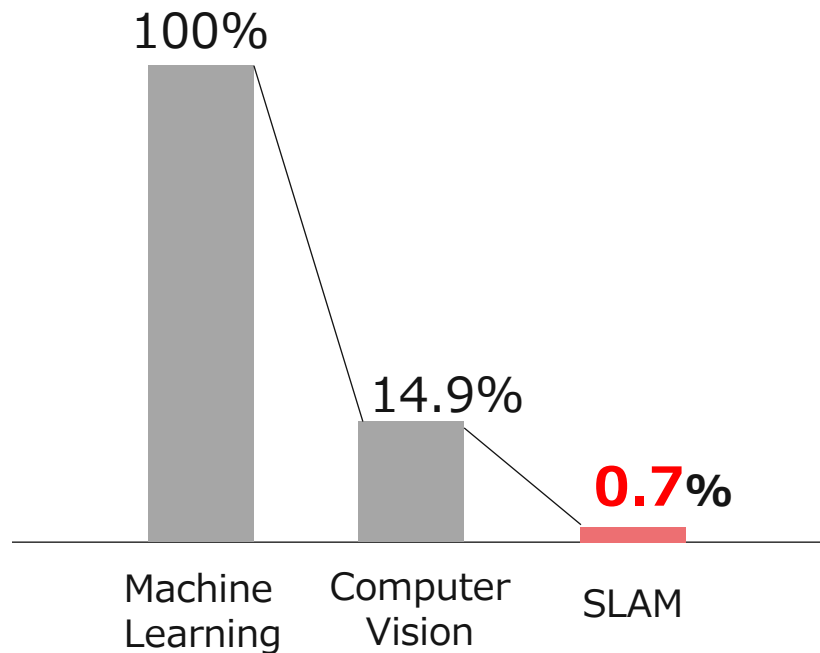


Technical University of Munich



当社CSOである
Cremers教授が在籍

機械学習エンジニアを100とした場合の
コンピュータビジョン、SLAMエンジニアの割合



他企業が同レベル・同規模のSLAM
エンジニアチームを組織する場合、
莫大な採用コストと人件費が必要

※ LinkedInの検索結果より算出

世界で関連技術の買収が進み、 独立系SLAM開発企業は世界でもごくわずか


2011年創業



2018年IPO 


2017年創業



2021年買収



SLAM専門技術者：約20人
ロボティクスも含めて汎用


2010年創業



2014年買収


2016年創業



2020年買収


2003年創業



2015年買収


2016年創業



2020年買収



スマホAR向けに特化

世界で関連技術の買収が進む中、 提供技術・実績においてKudanが圧倒

- SLAM専門・SLAMをコアにするプレーヤーは大手テクノロジー企業の囲い込みが続き、より限定的に
- 提供技術の幅広さ、案件実績、認知度において、既存企業の中でKudanが大きくリード

SLAM専門・SLAMをコアとするプレーヤー



- Indirect Visual SLAM・Direct Visual SLAM・Lidar-SLAMを提供
- 様々なカメラやLidarに対応可能
- AR・ロボティクス・自動運転等幅広い実績

SLAMCORE

- Indirect Visual SLAMのみ
- 特定カメラに最適化



- Indirect Visual SLAMのみ
- 特定カメラに最適化、ロボティクス領域のみにフォーカス



- 医療用途の限られた領域のみにフォーカス

outsight

- Lidar-SLAMのみ
- 特定ハードウェアキットに最適化

グローバルでの業界トップ企業との開発案件・提携は順調に増加

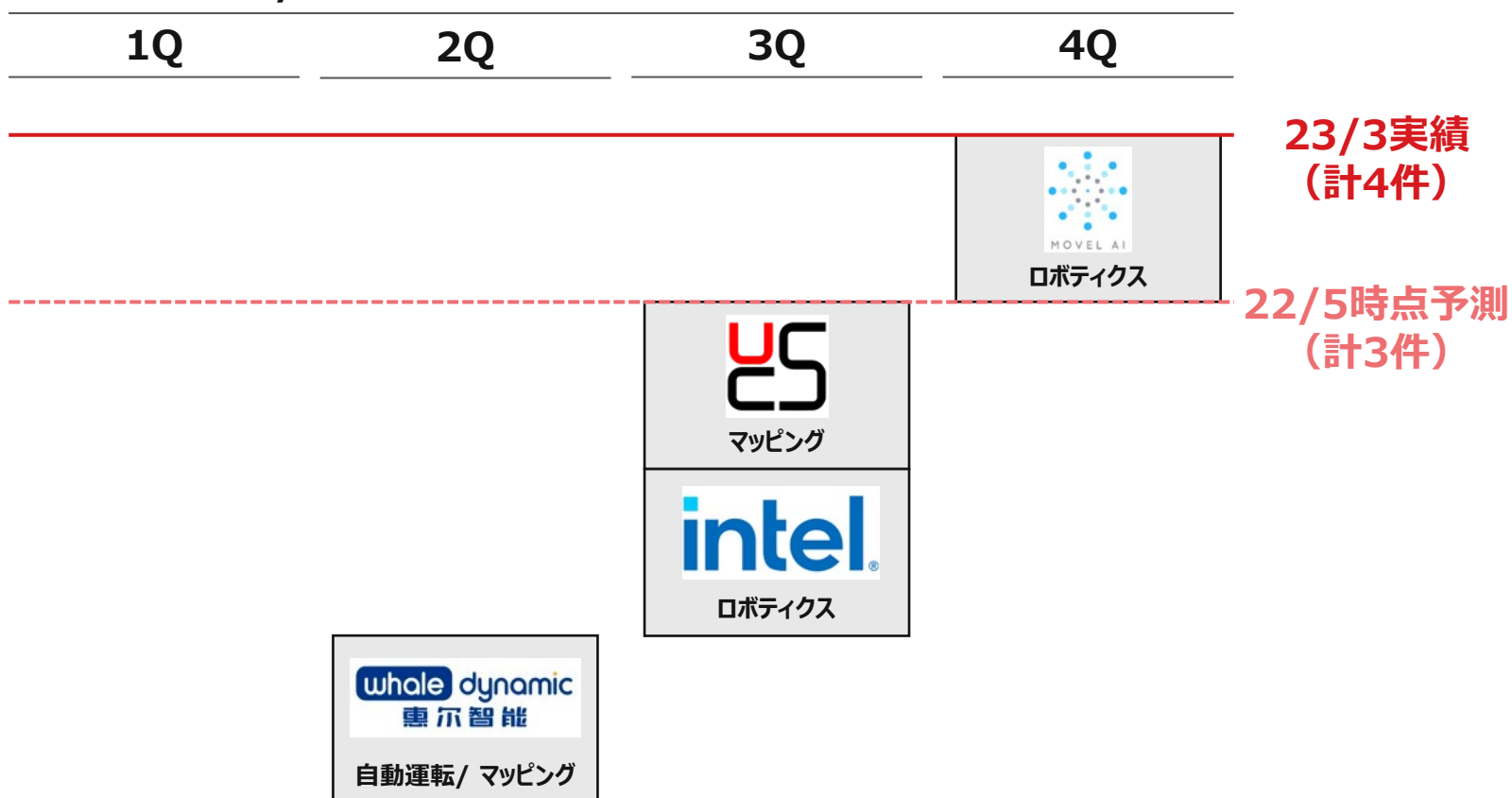


時期	主要ターゲット領域と案件・提携内容		
FY20	5月	ロボティクス) タレス・グループと次世代トラッキングシステムに向けてパートナーシップを締結	THALES
	8月	モビリティ) 日本ユニシスと「ビジネス・スケーリング・パートナー」として協業に合意	UNISYS
	9月	モビリティ) マクニカ、モビリティビジネスにおける新たな付加価値ソリューションの実現に向けて協業開始 ロボティクス・マッピング) Ousterと協業開始。Lidarによる ローカライゼーション・マッピングソリューションを提供	MACNICA OUSTER
	11月	AR) ソニーセミコンダクタソリューションズ社製のToFセンサーを用いたスマートフォン上でのRGB-D SLAMを開発	SONY
	1月	ロボティクス・マッピング) 3D LidarソリューションプロバイダーのCeptonと、デモを展示。パートナーとして活動開始	CEPTON
	1月	ロボティクス・マッピング) 3D LidarソリューションプロバイダーのVelodyneと、パートナーとして活動開始	Velodyne Lidar
FY21	5月	ロボティクス) Qualcommの技術協力のもと、『Qualcomm® Robotics RB3 Platform』向けのライブラリを提供開始 ロボティクス) アナログ・デバイセズ、3D SLAMのデモンストレーションソフトを共同開発	Qualcomm ANALOG DEVICES
	11月	ロボティクス) KudanとArtisense、Vecowとパートナーシップ締結。自律移動ロボット向け統合ソリューション提供を目指す AR・モビリティ) Artisense、HEREテクノロジーとNNGと共に、自動車向けARナビゲーションデモ公開	Vecow here NNG
	12月	全般) Synopsys社ARC EVプロセッサIPを用いたKudan SLAMの画像処理プロセスの40%速度向上	SYNOPSYS
	3月	全般) NVIDIAとのパートナーネットワークへ参画	NVIDIA
FY22	4月	AR) NTTドコモが開発中のARクラウドでのKudan SLAMの活用を公表	NTT docomo
	5月	ロボティクス) ロボット開発企業ugoとのパートナーシップ締結によるロボティクスへのKudan SLAMの組み込み及び共同 販売	ugo
	7月	マッピング) BIMEXPERTSとの包括的開発ライセンス契約締結、共同ソリューションの開発	BIMEXPERTS
	8月	ロボティクス) ADLinkとのパートナーシップ締結及びAMR開発、ロボティクスへのKudan SLAM の組み込み及び共同販売 全般) Texas Instrumentのロボティクス領域におけるパートナーシップネットワークに加盟 全般) LidarメーカーOusterの公式SLAMパートナー就任、ウェブサイトツール提供開始	ADLINK TEXAS INSTRUMENTS OUSTER
	10月	自動運転) EU研究機関による自動運転プロジェクトERASMOにルノーらと共に参画	ERASMO
	10月	ロボティクス) IntelのAMR向けプラットフォームのエッジ・インサイトに商用SLAMとして採用 ロボティクス・マッピング) Innovizとパートナーシップ締結、デジタルマッピングプロジェクトを推進	intel INNOVIZ TECHNOLOGIES
FY23	4月	ロボティクス) Cadenceとパートナーシップ締結、ロボティクス向けにSLAM性能の強化を目指す	cadence

商用レベルの顧客製品化の達成

- ロボティクスとマッピング向けを中心に、当初予想を上回る達成（計4件）
- そのうち、大手半導体製品への本格採用は、商用SLAMとして世界初となる実績（Intel社）

23/3期における顧客製品化の案件数（累計）



製品① Whale Dynamic社について

会社概要:

会社名	Whale Dynamic Co.Ltd. (中国語表記: 深圳市惠爾智能有限公司)
代表者	CEO兼創業者 David Yufei Chang
所在地	中国広東省深セン市
設立	2017年
事業内容	自動運転及びインテリジェント交通に関する開発及び販売

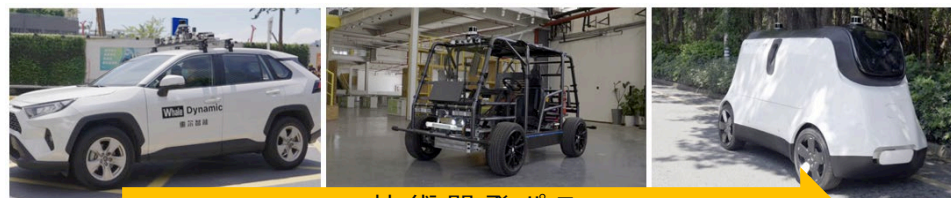
Whale Dynamicは、Baidu (バイドゥ) の自動運転基盤「Apollo」のシニア・プロダクトマネージャーであったDavid Chang氏が創立した自動運転技術企業です。同社は、車両の自律走行に関する多くの基本技術特許を保有しており、その技術は、中国における多くの交通事業者、大手企業、大学などで広く利用されています。



技術、製品開発:

Whale Dynamicは従来、乗用車向け自動運転領域における各種要素の技術開発やフルスタック統合を行なっており、その技術をゼロベースから設計した無人配送向け多目的自律走行車に移植し、開発を行ってきました。ハードウェアとソフトウェアの両面において、自社開発技術とパートナーによる技術をバランス良く採用することにより、完成度が高く、大量生産可能でコスト競争力のある製品を迅速に市場へ展開しています。

その技術力や製品完成度の高さは国内外の業界団体から評価されており、2021年にはBaidu「Apollo」のエクセレント・チーム・アワードやWorld Intelligent Vehicle Conferenceのテクノロジー・イノベーション・アワードなどを受賞しています。



技術開発パス

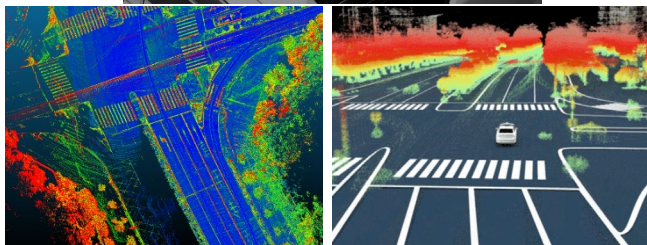


製品① Whale Dynamic社の製品リリースについて

- 自動運転市場が継続的に成長するなか、急速に高まる無人配送やその他自律走行における市場ニーズに応えるため、KudanとWhale Dynamicは2021年より技術連携を開始
- 22年7月、Kudan 3D-Lidar SLAM(KdLidar)を統合した商用化製品の提供開始及び中国主要都市での案件受注を公表。KdLidar統合により、変化に富んだ環境でも高い精度と堅牢性を持つマッピングと位置推定が可能に。
- 今後中国市場でのさらなる販売拡大、及びグローバル市場への製品販売に向けて、両社の販売・技術連携を強化

HDマップ作成用キット

- HDマップ作成のためのマッピングハードウェアキットとソフトウェアツールセットによって構成
- ハードウェアは容易に乗用車に搭載できる、モバイルマッピングシステムとして、高品質なデータ収集が可能
- ソフトウェアツールセットにより、高密度な点群を生成し、センチメートルレベルの精度でセマンティックHDマップを作成可能



多目的自律走行車-WD1

- 無人配送車として、都市部の公道レベルで電気自動車として自律走行し、各種日常業務の遂行が可能
- ハードウェア(シャシーを含む)からソフトウェアモジュールまで、ゼロベースから設計、開発したものであり、洗練されたデザイン、きめ細やかな運用シナリオ設計と広範な路上テスト実績により、幅広いユースケースへの適用が可能。



実証用車両

- マニュアル運転と自律走行の並行操作に対応し、カスタマイズの自由度の高い作りとなっている
- そのため、自律走行サービスの提供企業や学術機関の開発者及び研究者が自動運転技術を実証する用途に向いており、短期間に実践的な検証作業をより手頃な費用で実施可能。



- 大手半導体のプラットフォームに本格採用される商用SLAM、当技術領域の専門企業として世界初
- ロボットメーカーによる自社開発に多くの投資と期間を要する次世代の自律走行機能の要素技術群に対して、Intelのプラットフォームは包括的なソフトウェア機能を提供し、その中で当社技術は中核モジュールとなる
- 加えて、連動するIntelハードウェアチップに特化した専用カスタマイズを行い、SLAM性能の大幅向上を実現
- これにより、Intel製品を採用するロボットメーカーに対しては、商用開発のハードルを大きく解消し、効率的で迅速な自律走行ロボットの実用化が拡大すると見込む

Intelがロボット向けに提供するパッケージ*



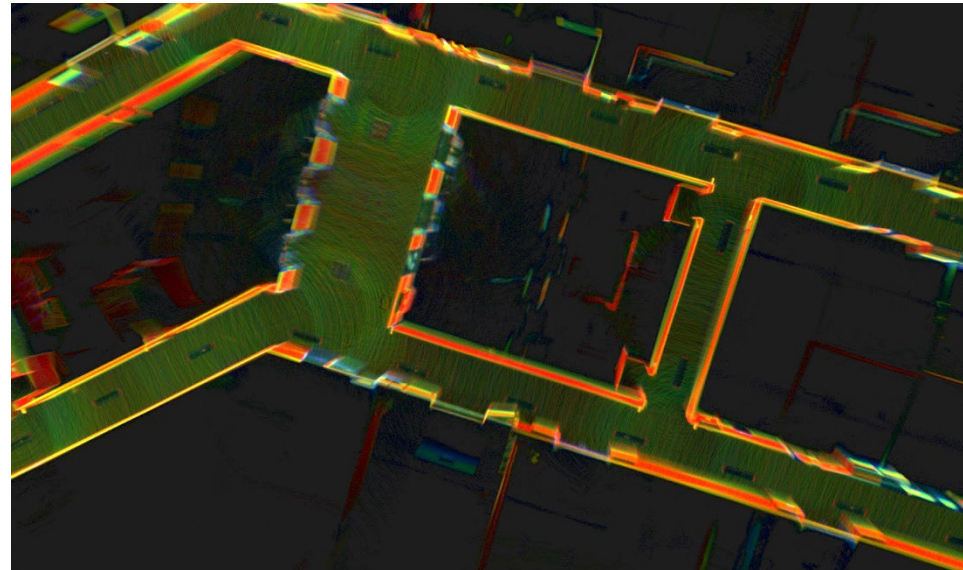
- ロボット開発に必要な各種ソフトウェアの中で、地図作成・利用モジュールは製品の自律走行能力の中核をなす
- Intelの半導体回路の特性に合わせて、ソフトウェアの処理手法を最適化しており、非常に高速な処理が可能となる。これをIntelとの共同開発にて実現

[*] 詳細製品情報については以下参照

<https://contents.xj-storage.jp/xcontents/AS02977/79d572aa/8cb5/4d94/98cd/3f42c8e73d7f/140120221013544051.pdf>

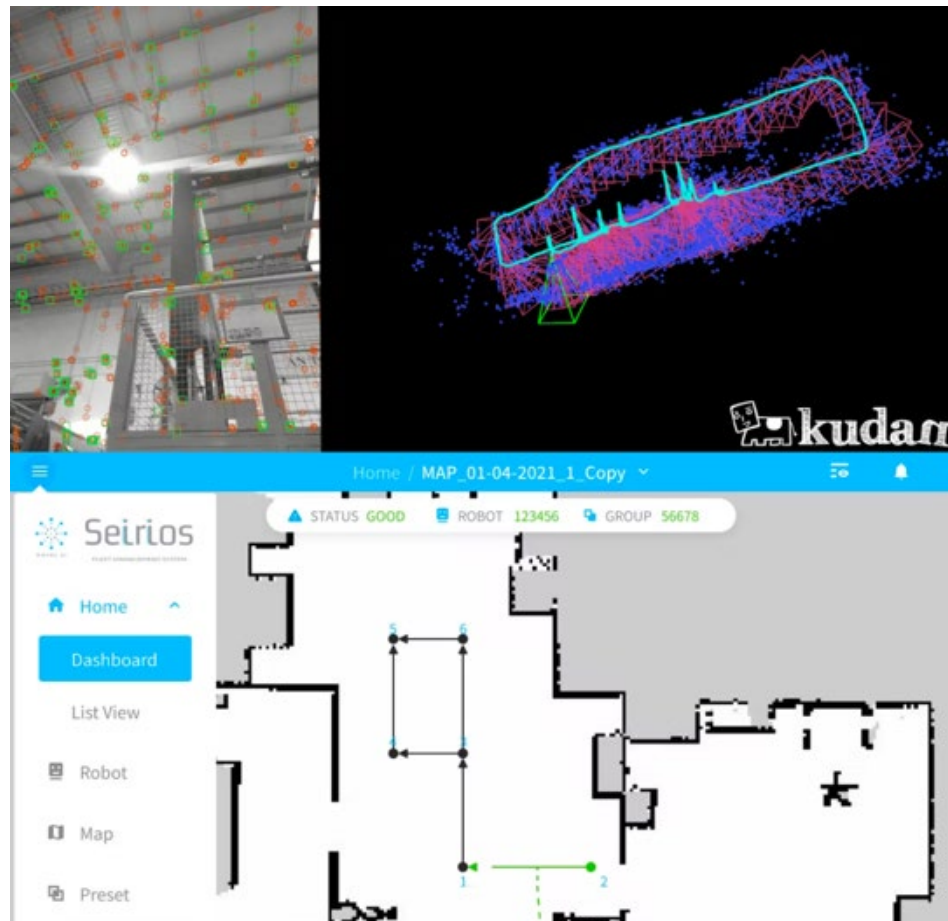
製品③UCSとの製品リリース

- 韓国マッピングソリューション・プロバイダのUCSと、約半年で当社技術搭載のハンドヘルドマッピングデバイスを開発、複数台販売済み。短期での開発から顧客製品統合完了までを可能とする当社技術の成熟を証明。
- Kudan 3D-Lidar SLAM搭載により、廉価なセンサセットで正確なマッピングが可能で価格競争力に優れた製品化を実現
- 今後森林、道路、ビル、屋内施設の調査、測量や点検など様々な適用事例において、シンプルで手頃な価格のマッピングソリューションに対する高い市場ニーズにグローバルレベルで対応



製品④ Movel AIとの製品リリース

- シンガポールのロボットソフトウェア会社であるMovel AIの自律移動ロボット（AMR）向けのオールインワン商用ソフトウェアソリューション「Seirios」にKudan Visual SLAM/3D-Lidar SLAMが搭載
- これにより、今後高精度なナビゲーションやフリートマネジメントソリューションを顧客に提供することが可能となる
- Kudan SLAM統合ソリューションはグローバル市場での提供が開始され、顧客環境での商用展開を見込む



- 商用SLAM技術としては世界初となる間接法SLAMと直接法SLAMのハイブリッド化に成功。双方のメリットを統合することで、基本性能の大幅向上を実現し、より幅広い適用事例における顧客基盤拡大への寄与を期待
- 顧客案件での適用とともに、本技術の顧客製品への統合も完了し、24/3期以降製品関連売上への寄与を見込む

ハイブリッドSLAM

- 認識の精度を犠牲にすることなく、処理が高速
- 個別最適化した実装に頼ることなく、安定性が高い

間接法SLAM

- 処理が高速、汎用性が高い



直接法SLAM

- 認識が精密、安定性が高い

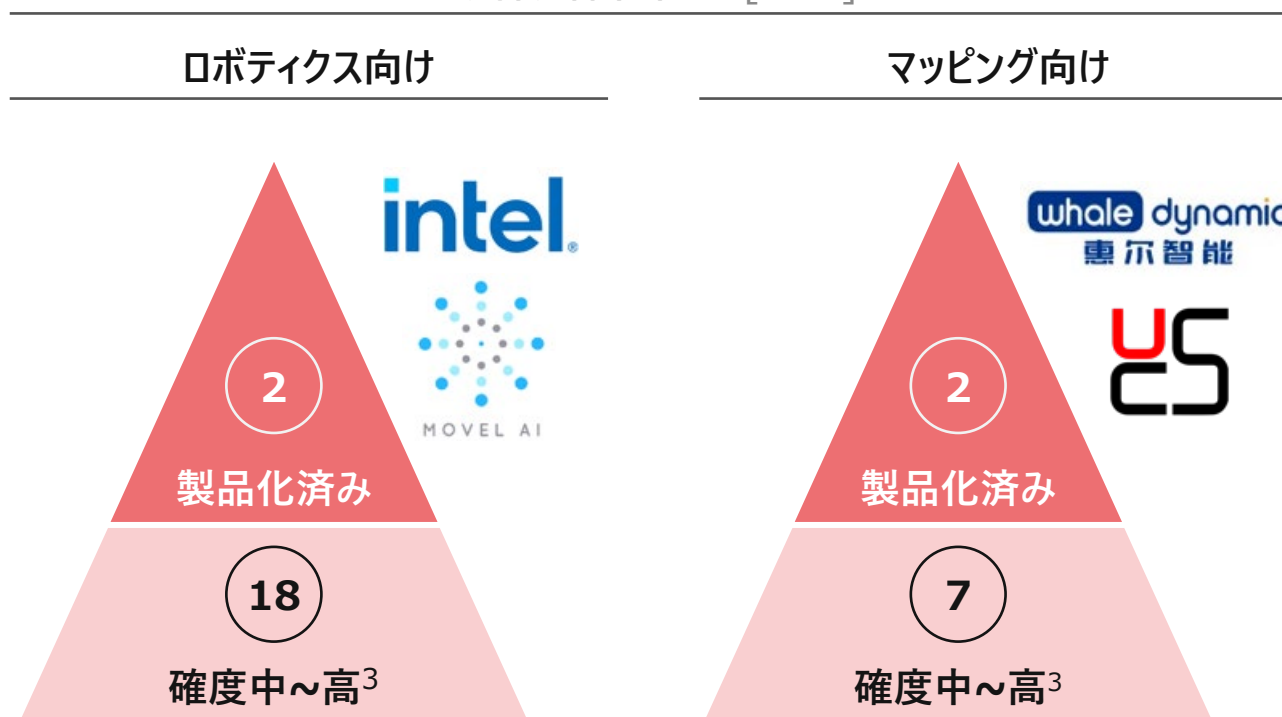


今後の成長性

製品関連売上の後押し策①：注力領域の絞り込み

- 顧客製品化の開始をうけて、顧客製品に紐づく売上（製品関連売上¹）が中長期の成長の柱となることを見込み、その本格的な立ち上がりを目指す
- すでに顧客製品化があり、今後の立ち上がりが早い二つの市場「ロボティクス」「マッピング」に注力領域を絞り込んだ²

顧客製品化状況 [件数]



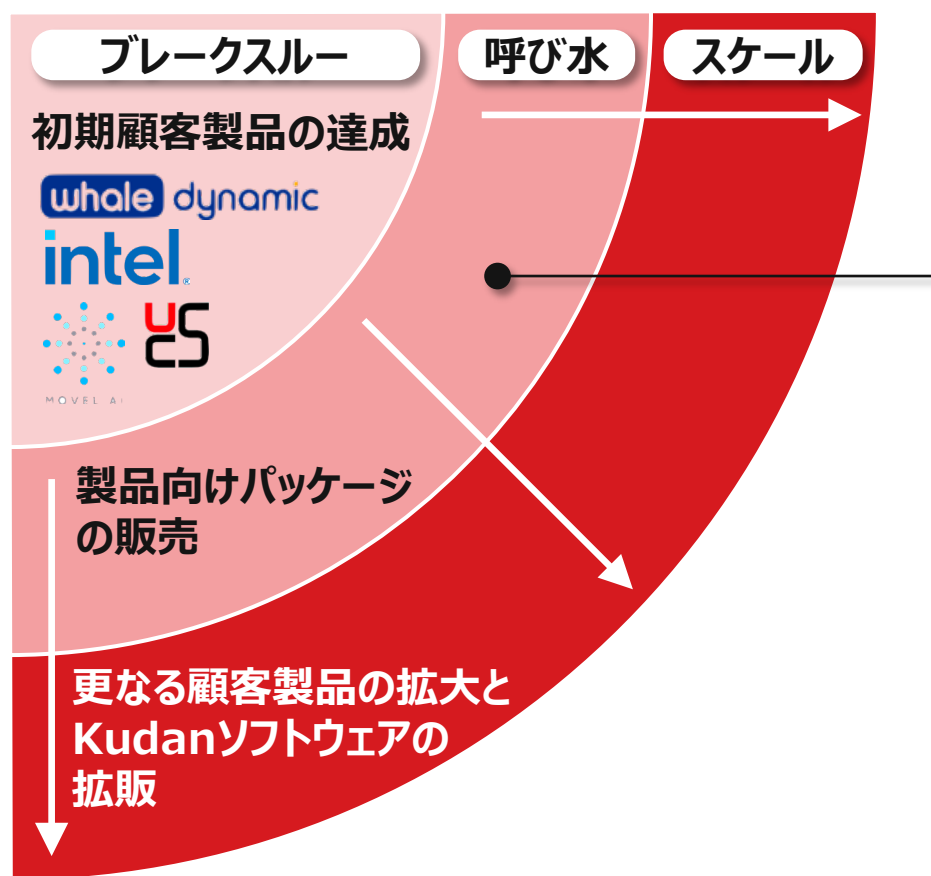
1. 当社技術を利用した製品実用化（製品販売や社内外のサービス運用）が可能な契約による売上

2. 2つの注力領域以外（自動運転など）については、中長期の成長性で絞り込み、有望な案件については今後も継続

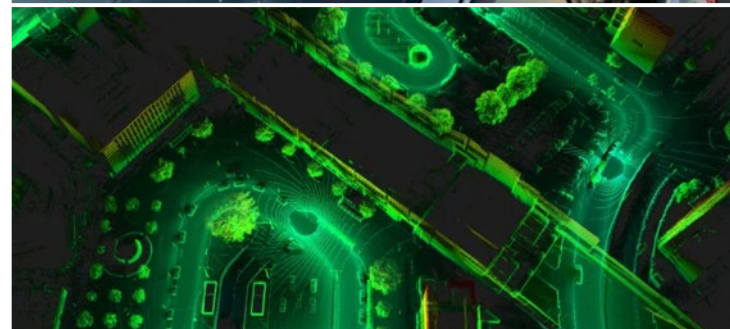
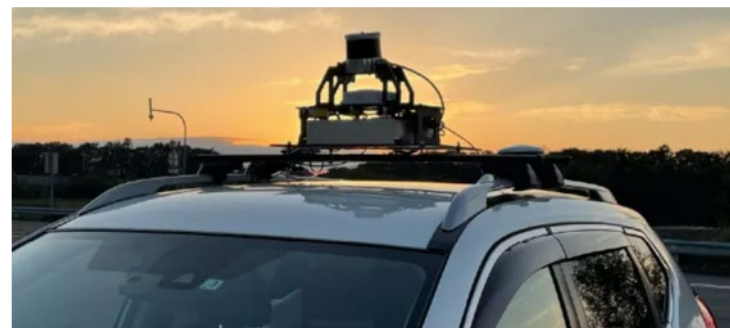
3. 案件の特徴：製品化までに必要な機能・性能が明確かつKudan SLAMがそれを満たす可能性が十分存在・性能検証をすでに通過、製品化へのリスクが限定的、具体的な製品化タイムラインが存在等

- 加えて、製品向けパッケージの開発・提供を行い、さらなる顧客製品化の拡大とKudanソフトウェアの拡販に向けた「呼び水」効果を狙う

製品向けパッケージの販売による事業の広がり



顧客製品の開発・試験運用の期間を短縮し、直接製品として実用化も可能なパッケージ（例：マッピングキット）



2024年3月期 業績予想



- 製品関連売上の拡大が牽引し、売上全体も堅実に成長。製品関連売上拡大のための製品向けパッケージの開発・販売、体制強化によりコストは前期比で増加。
- 営業外収益として、継続して海外政府からの研究開発助成金収入を見込む
- 前期は24/3期の黒字化に向けた収益構造の体質転換を目指していたが、製品関連売上の立ち上がり前倒しのための事業転換及び売上拡大を優先

(単位：百万円)

	2022年3月期 実績	2023年3月期 実績	2024年3月期 業績予想
売上高 (会計基準変更前)	271 (296)	332	520
営業利益	△433	△598	△560
経常利益 (内、持分法による 投資損失)	△681 (△403)	△394	△520
親会社株主に 帰属する 当期純利益 (内、減損損失)	△2,237 (△1,474)	△413	△550

顧客製品化に向けて積み上げた案件ハイライト

	顧客・パートナー企業	概要と進捗	顧客・パートナー企業	概要と進捗
ロボティクス	 Movel AI	自律移動ロボット向け統合ソリューションの商用提供開始。今後数ヶ月中に顧客環境で複数の展開が行われる予定	 ロボット関連企業	機能強化と共に最終顧客施設での試験を継続中。製品化に向けたライセンス契約の議論も開始
	 ロボット関連企業	空間位置DXに向けた多用途・異種車両への統合作業が進捗。最終顧客の施設での運用試験が行われる予定	 ロボット関連企業	大規模イベント向け世界初自律移動サービスロボットの製品化に向けた機能統合及び商用ライセンスの議論が進捗中
	 通信大手	多種ロボット向け基盤に実装された機能を活用した実証実験が拡大。商用サービス提供に向けたビジネス面の議論も開始	 ロボット関連企業	病院向け自律走行ロボットへの開発統合が継続中。複数の現場環境での試験も開始
	 産業機械大手	空間位置DXソリューションの初期開発及び現場試験が完了。2024年3月期は本開発及び複数現場での試験を計画	 物流システム大手	物流倉庫向けAMRの機能高度化及び運用コスト削減に向けたKudan SLAMの採用。開発統合作業が進捗中
マッピング	 通信大手	各種実証実験が継続中。開発中の地理空間情報基盤を支える要素技術の商用展開に向けた議論も開始	 マッピングシステム企業	インフラ向けマッピングシステムのHWコスト低廉化を目的にKudan SLAMを採用。技術統合は完了し、実証実験が継続中
	 物流大手	実証実験及び各種課題の洗い出しが完了。サービス展開に向けて、技術・オペレーション面などの検証を継続予定	 マッピングシステム企業	非GPS環境におけるドローンマッピングの精度向上を目指し技術統合及び機能強化が継続中
ADAS/自動運転	 自動車トップ5 OEM	クラウド機能に関するユーザーの評価試験が継続中。また更なる機能高度化に向けた取り組み内容について協議検討中	 自動車部品ティア1	高度パーキング・アシスト機能の商用実装に向けて、様々な環境での開発検証が継続して進行中

成長に向けた事業進捗状況（短・中期）

- 顧客製品の導入・普及による製品関連売上の拡大を目指し、顧客製品の進捗段階を指標として、それを加速させる施策を今後も戦略的に押し進めていく

顧客製品の進捗に伴う事業段階

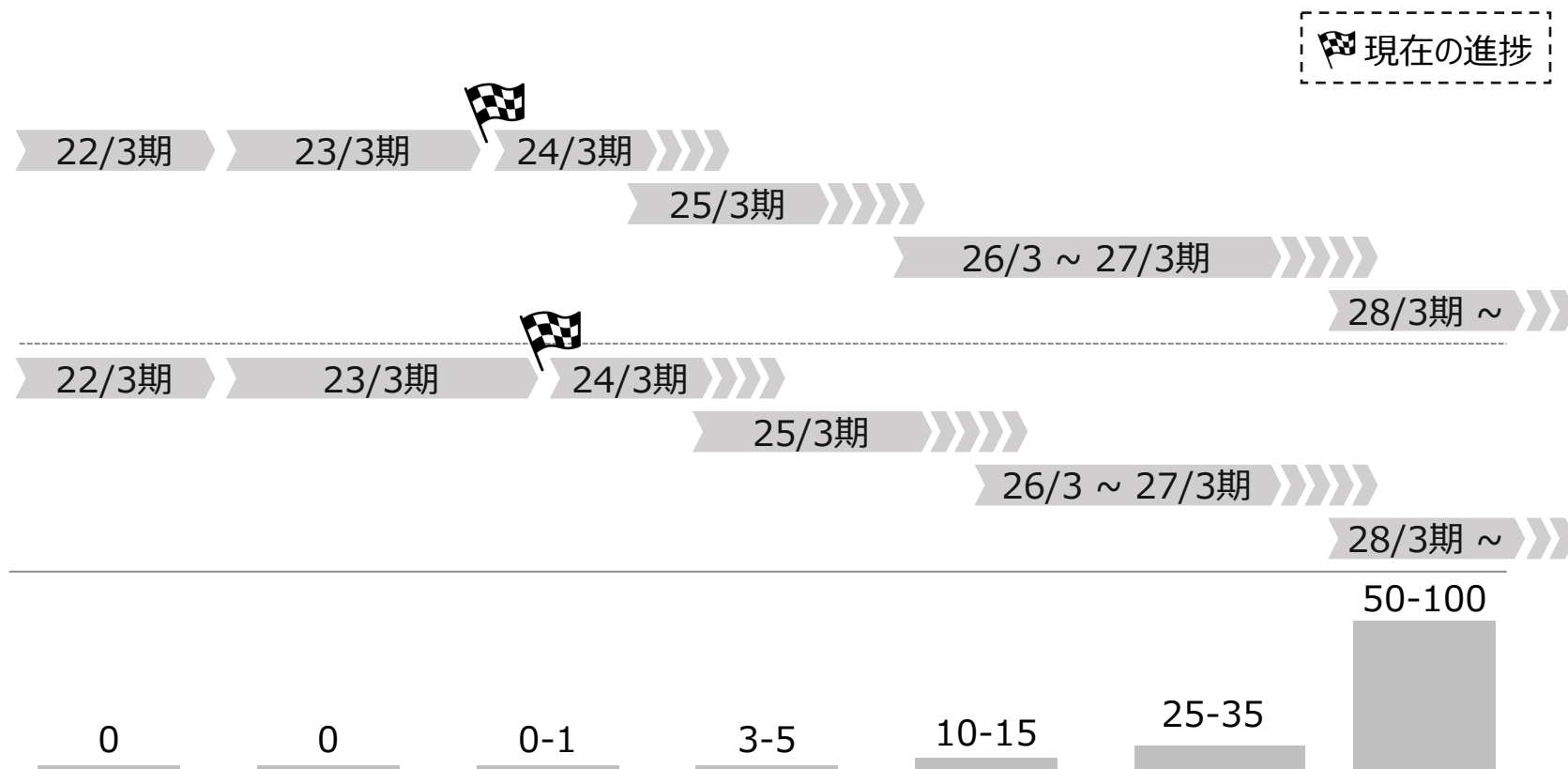


注力領域での
進捗見通し

ロボティクス

マッピング

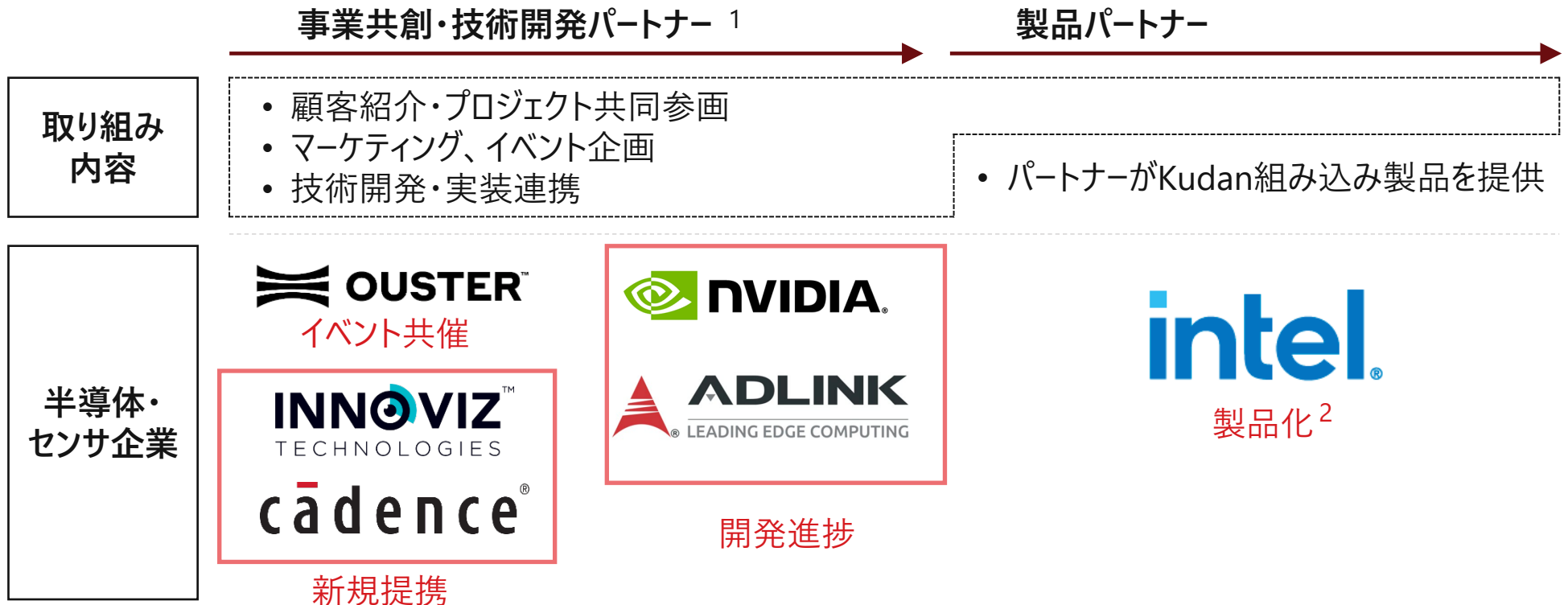
想定される
製品関連売上の規模感
※普及段階を100とした場合



1. 事業フェーズの進捗により、事業で重視する指標は従来の顧客製品化数から顧客製品案件の進捗段階に変更

パートナーシップの進展

- Intel商用製品への技術採用に加え、同様にエコシステムを拡大する大手半導体・センサ企業群との提携も拡大・深化し、Kudan技術の業界標準化に向けて大きく前進
- 24/3期は、Intelと共同で製品機能強化・顧客実装サポート・プロモーションを実施し、製品販売の拡大を進める
- 加えて、更なる製品化に向けた半導体・センサ企業とのパートナーシップの推進と共に、Kudan技術をソリューションとして実装するシステム・インテグレーターとの協業も強化する



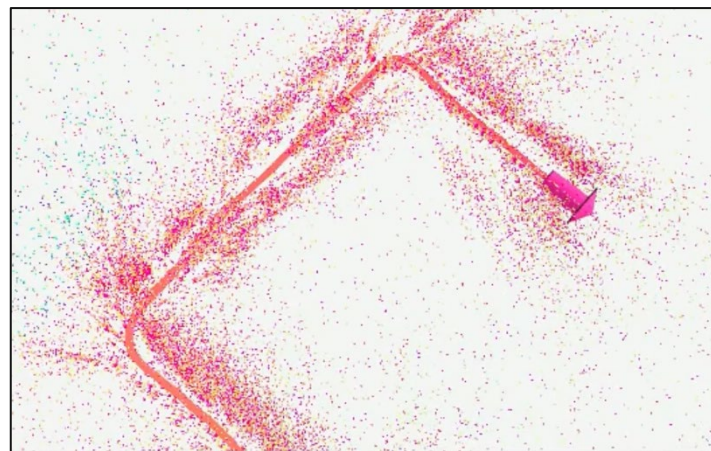
1. パートナー企業一部抜粋

2. 製品化定義：Kudan SLAMがパートナー製品の一部として組み込まれ、パートナー経由で最終顧客へ提供される

- 注力領域（ロボティクス・マッピング）以外では、中長期目線での実証を取捨選択して取り組み
- ハイブリッドSLAMに加えて、AIを組み込んだ位置認識や、自動運転用のセンサー統合の実証を行い、有効な成果を達成

案件イメージ（欧州大手自動車）

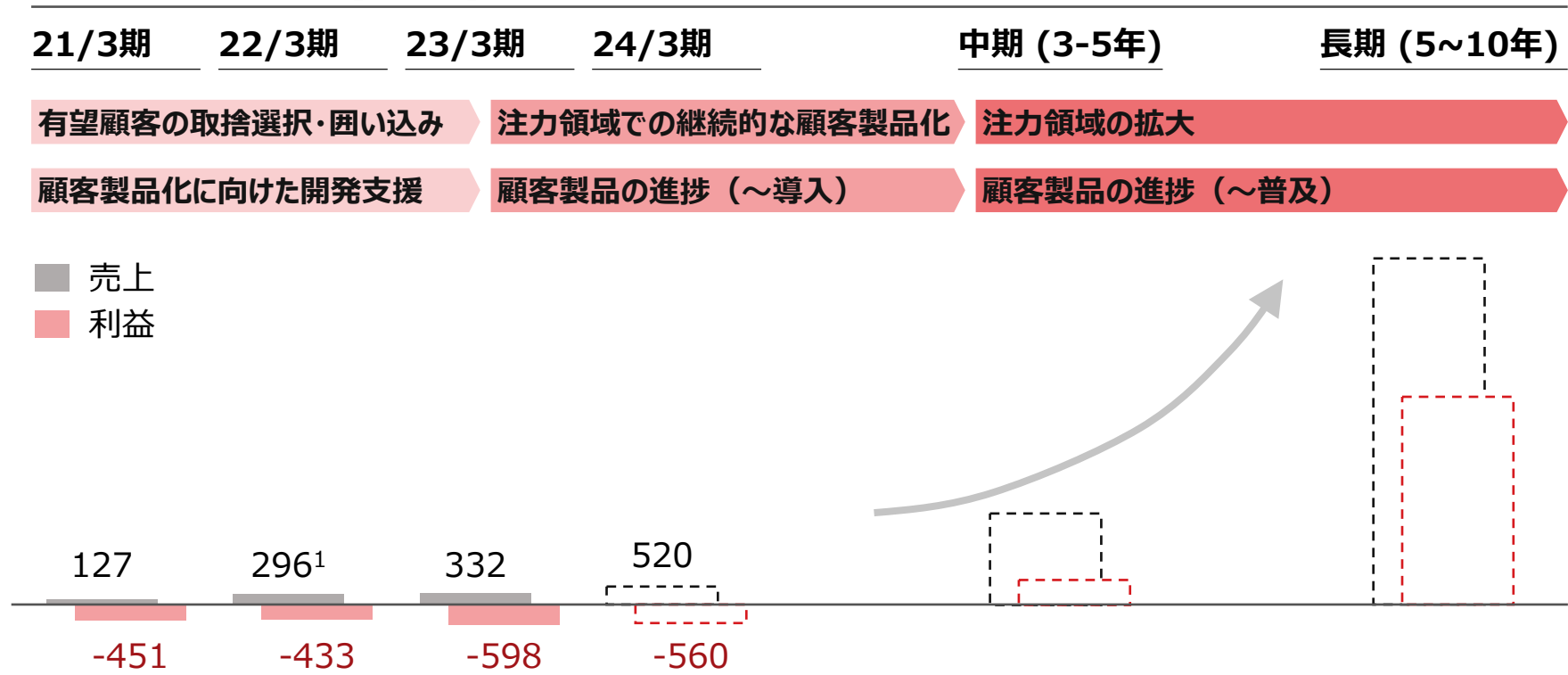
次世代の高精度GPSでも困難な市街地での車両の位置認識技術の確立のため、GPSメーカーや自動車会社と協業して実証



今後の成長性（中長期）

- 継続的な顧客製品化と、顧客製品の進捗を推し進め、収益構造の転換を早期に実現する
- 注力領域の拡大、顧客製品の普及による技術の市場浸透により、製品関連売上を大きく積み上げて飛躍的な利益拡大を目指す

中長期の成長イメージ [百万円]



1. 会計基準変更による影響調整後売上

- 本資料は、当社の事業および業界動向に加えて、当社による現在の予定、推定、見込みまたは予想に基づいた将来の展望についても言及しています。
- これらの将来の展望に関する表明は、様々なリスクや不確実性がつきまとっています。
- すでに知られたもしくは知られていないリスク、不確実性、その他の要因が、将来の展望に対する表明に含まれる事柄と異なる結果を引き起こさないとも限りません。
- 当社は、将来の展望に対する表明、予想が正しいと約束することはできず、結果は将来の展望と著しく異なることもありえます。
- 本資料における将来の展望に関する表明は、2023年8月14日現在において、利用可能な情報に基づいて、当社によりなされたものであり、将来の出来事や状況を反映して、将来の展望に関するいかなる表明の記載をも更新し、変更するものではありません。