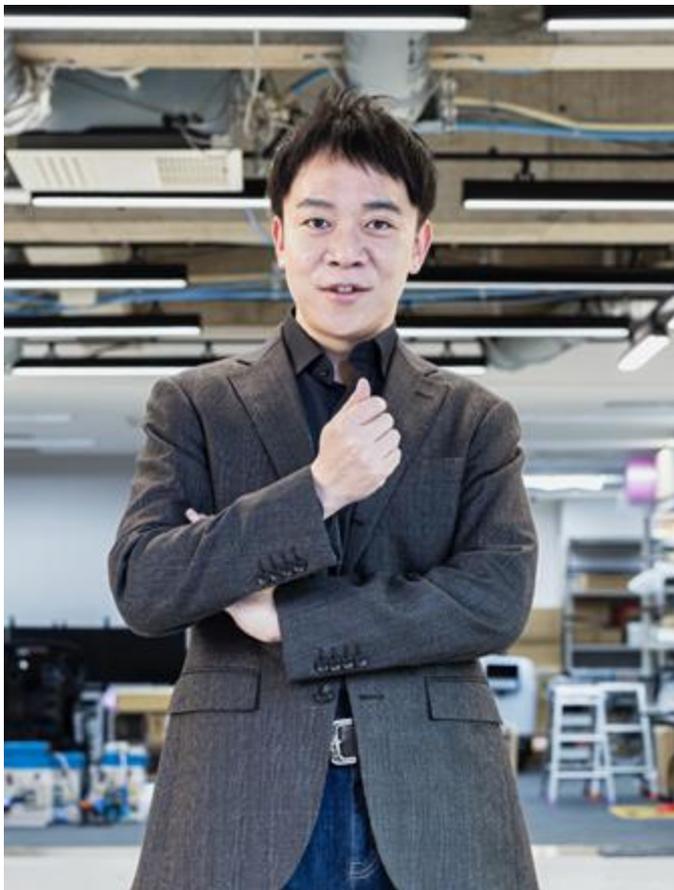




自動運転の民主化

～リファレンスを創り出すということ～

株式会社ティアフォー
加藤真平



加藤真平

創業者 兼 代表取締役CEO

The Autoware Foundationフェロー、東京大学大学院工学系研究科技術戦略学専攻 特任准教授、名古屋大学未来社会創造機構 客員教授。

東京大学、カーネギーメロン大学、カリフォルニア大学にて研究員として勤務。2012年より名古屋大学の准教授を務め、自動運転ソフトウェア「Autoware」を開発。2015年にティアフォーを創業。2018年には国際業界団体 The Autoware Foundationを設立。

2022年に文部科学大臣表彰科学技術賞 受賞。

TIER IV

- 創業者 : 加藤真平
- 事業 : 自動運転レベル4の研究開発とサービス提供
- 設立 : 2015年12月
- 従業員数 : 約450人
- 所在地 : 東京（本社）、名古屋
米国サンタクララ、中国上海
- 資金調達 : 391億円（エクイティ）+50億円（デット）+約250億円（政府補助金）

株主構成 :



Unicorn Community





<https://github.com/autowarefoundation/autoware>

Autoware



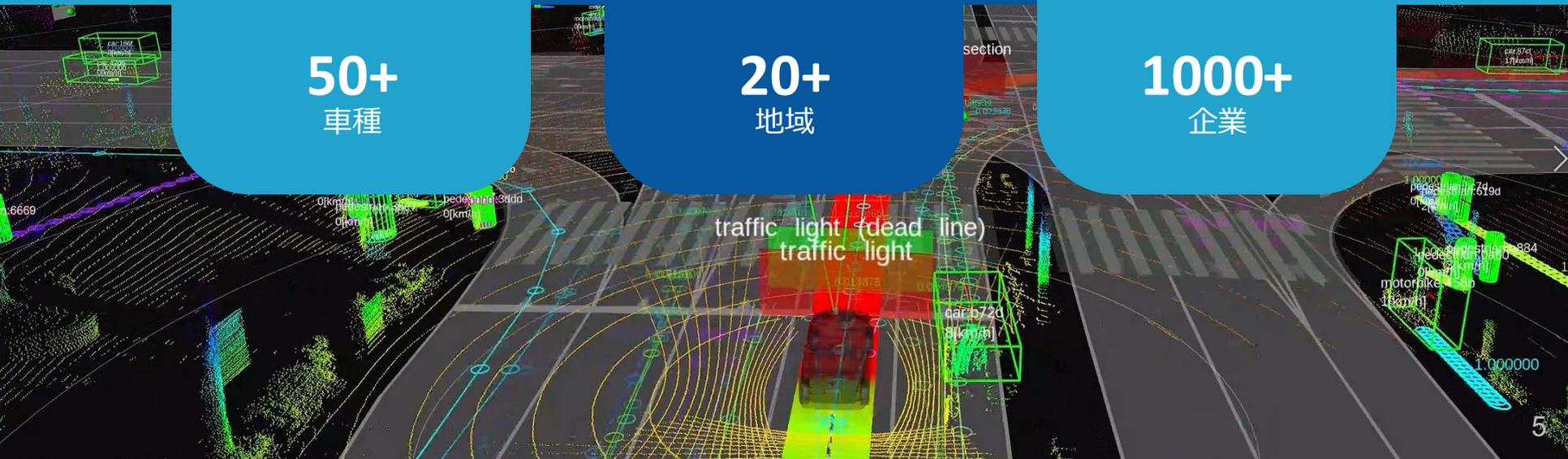
50+
車種



20+
地域

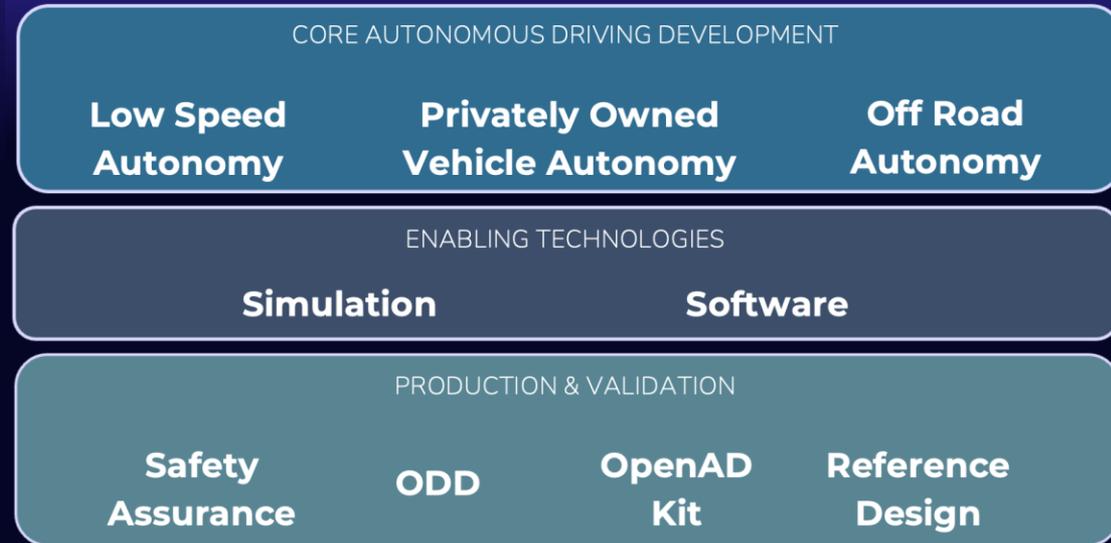


1000+
企業



Autoware Software & Working Groups

- A Complete, Modular AV SW Platform
 - 100% open source (Apache 2.0 license)
 - Real-world tested and production-ready
 - Componentized for flexibility
 - Independent of vehicle type & electronic hardware
- Independent, non-profit governance
 - Members provide resources (funding & engineers) and align on priorities
- Working groups aligned with use cases, software and platform



Technology Vision – Going Wide and Going Deep

We aim to enable open-source reference implementations across use-cases at a commercial-ready technology development level, ready for global scale

Automotive

Warehousing/Logistics

Agri/Mining

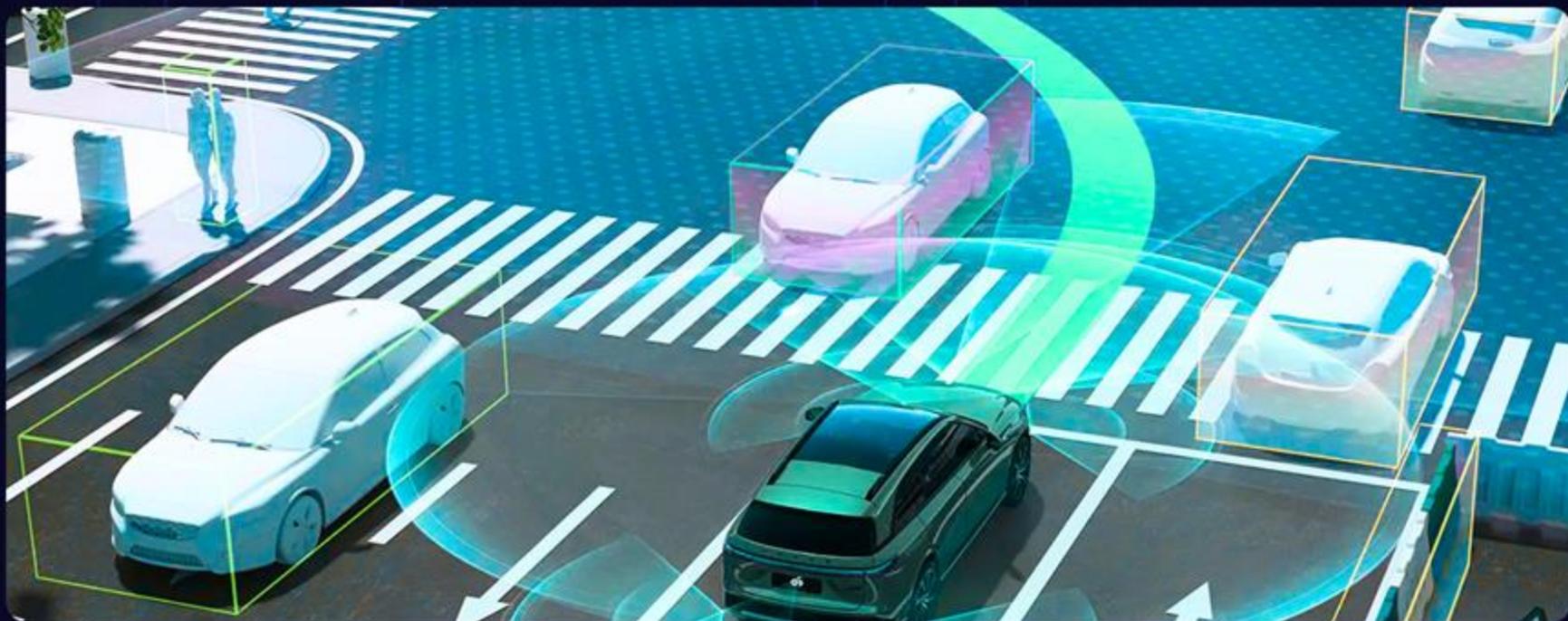
Trucking

MaaS/Robotaxi



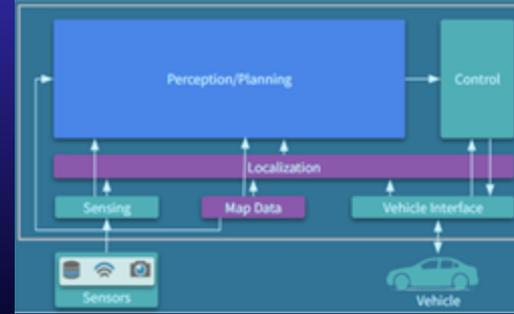
Autoware 2.0

Autoware 2.0 is the next evolution of the Autoware open-source autonomous driving stack from a traditional robotics stack towards a data-driven, AI-based, End-to-End learned autonomous driving stack

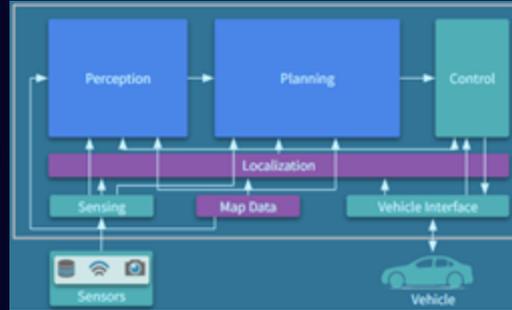


Autoware 2.0 – Tech Evolution

Phase 3
Learned Driving



Phase 2
Learned Planning with
Learned Perception

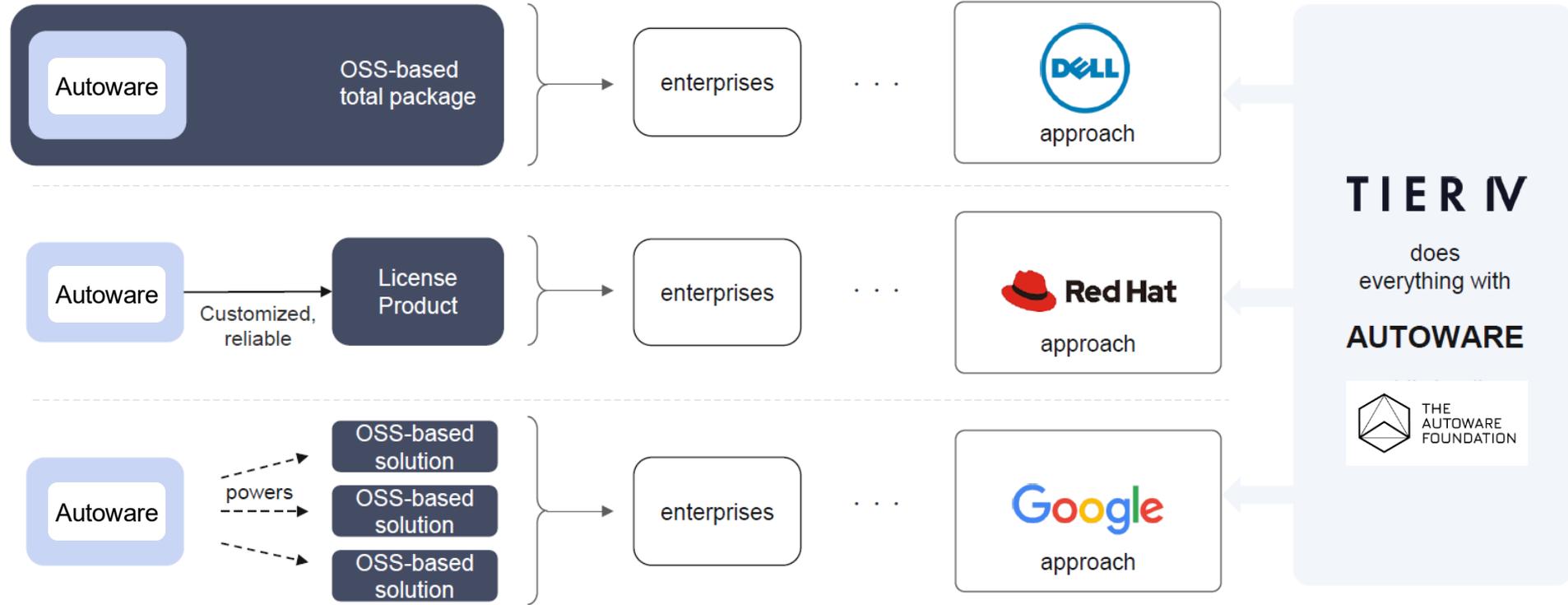


Phase 1
Learned
Perception

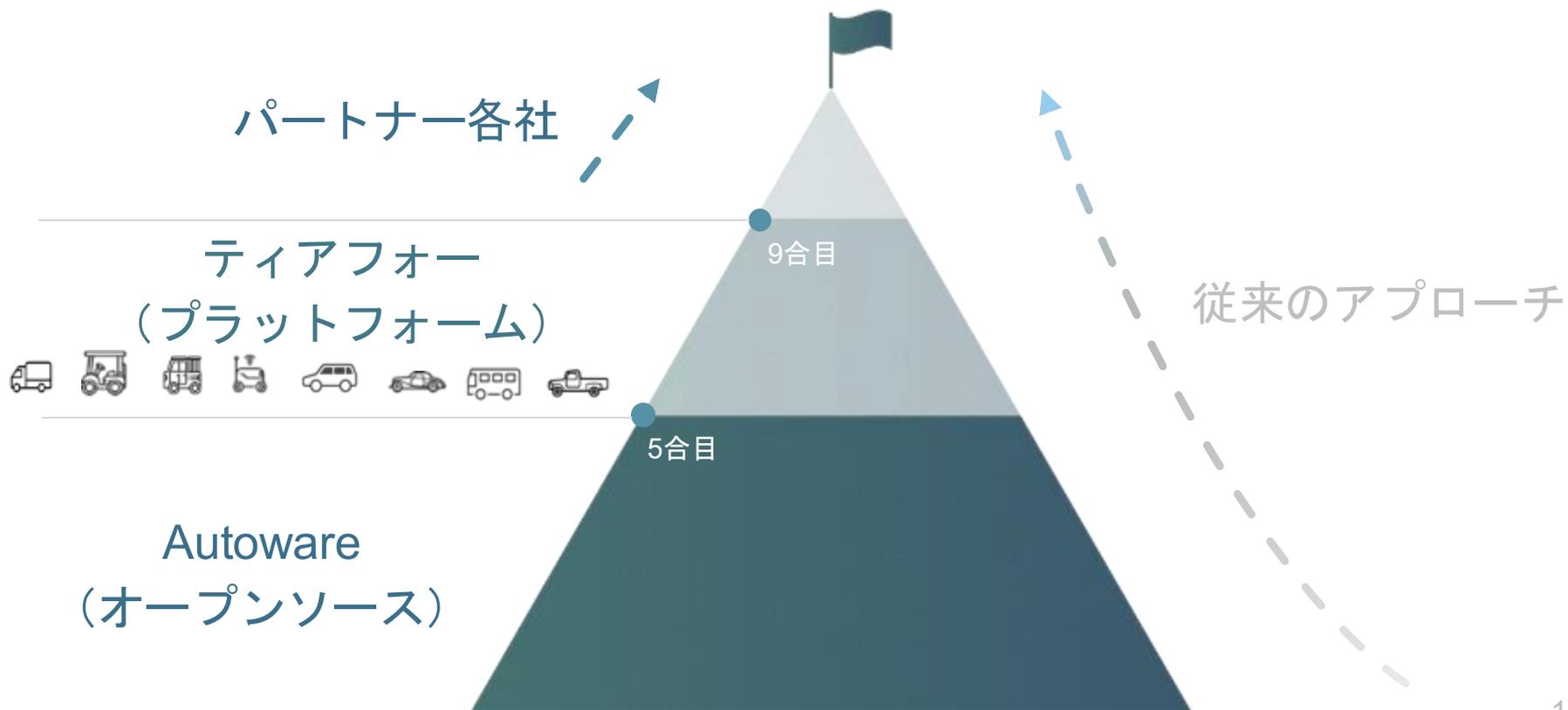


Phase 4 → AV3.0
SAE L4+
Hybrid Architectures
that
enable cost optimized,
scalable, explainable and
safe autonomy

ティアフォーの事業構想



ティアフォーの提供価値



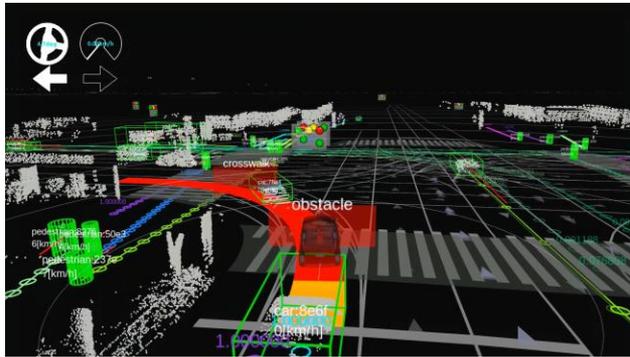
ティアフォーと日系OEMの主要提携領域



“Perception AI”は様々なユースケースで必要

“End-to-End (E2E) AI”により
エッジケースも克服

Autaware 互換の AI モデル 開発



E.g., Mobileye

Perception AI



E.g., Waymo

Perception AI + Planning AI



E.g., Tesla

End-to-End AI



MLOps Framework

GENIAC

Microautonomy Architecture



Autaware



AI Edge Computing Platform

Autaware特化のAI半導体開発



2017-2023

Phase 1

PoC phase

28nm level chip
(single processor)

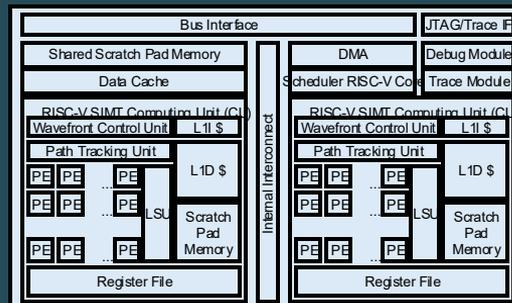


2024-2027

Phase 2

Pilot phase

16nm level chip
Perception AI capable

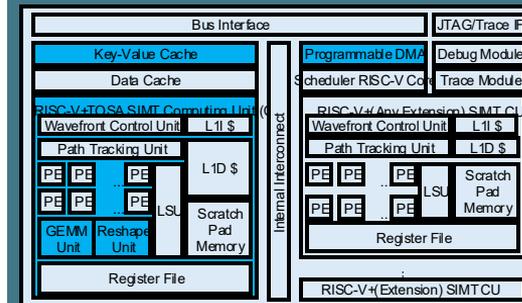


2026-2030

Phase 3

Pre-production phase

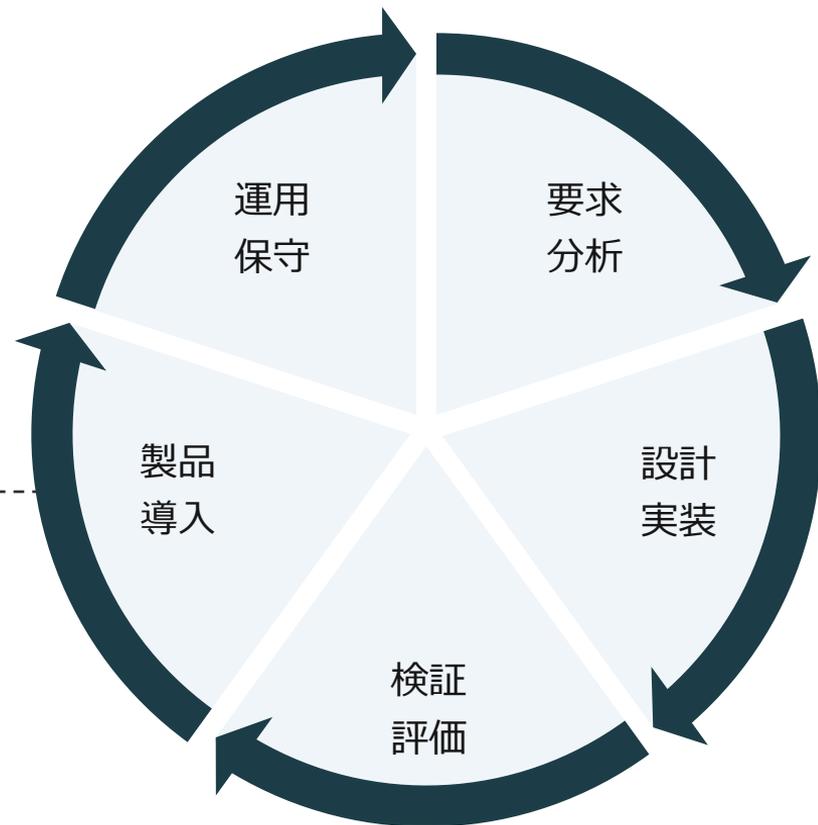
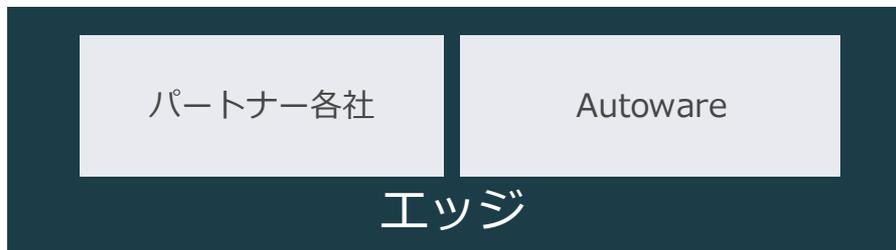
5nm level chip
End-to-End AI capable



この成果は、NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）の助成事業（JPNP23015）の結果得られたものです

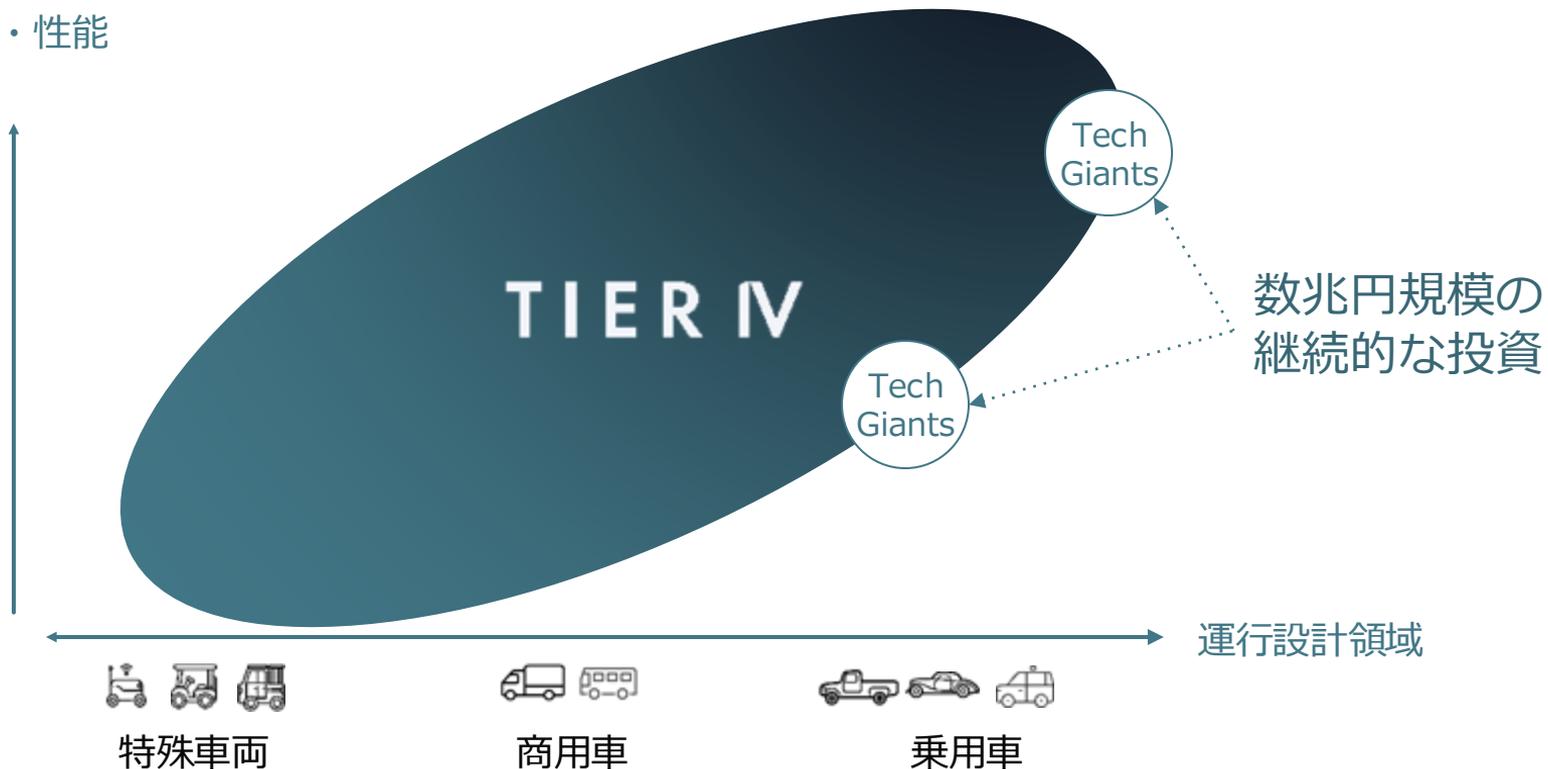
この成果は、JST（科学技術振興機構）次世代エッジAI半導体事業の結果得られたものです

Autoware最適な開発運用基盤 (DevOps)



オープンソースによる差別化と勝ち筋

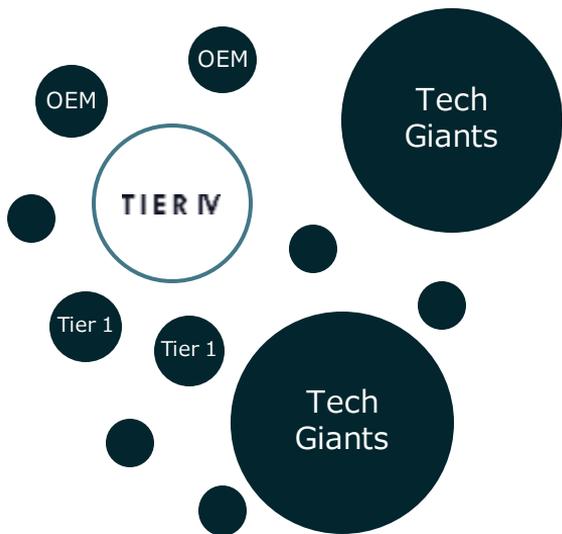
電力・性能



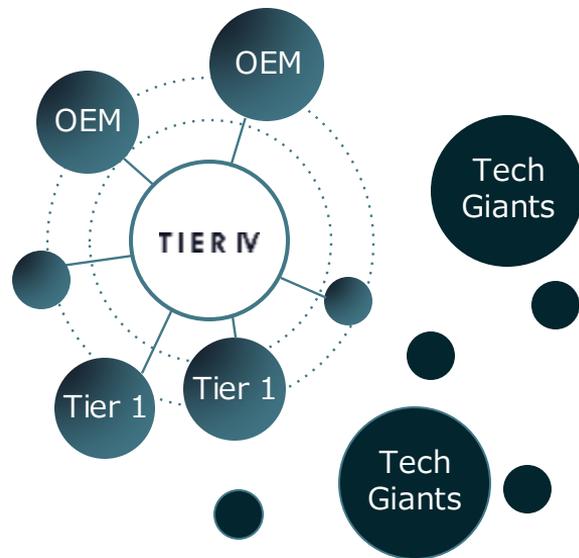
自動運転の民主化へ

“If you want to go fast, go alone. If you want to go far, go together.”

オープンソースソフトウェア (Autoware) によって共創する仲間を増やしながらか自動運転市場全体を拡大していく



WE ARE THE
GAME CHANGER



(参考) 公共交通向け自動運転移動サービスの現在地

これまで全国39都道府県・103市区町村で実証・実装を進めており、今年度は51箇所程度（青字ご参照）に絞り先行実装に向けた本格的な準備を進めている状況。



【北海道】

- ・北海道土幌町
- ・東京都狹江市
- ・北海道千歳市
- ・北海道網走市
- ・北海道岩見沢市

【東北地方】

- ・青森県むつ市
- ・青森県おいらせ町
- ・岩手県陸前高田市
- ・宮城県仙台市
- ・宮城県名取市（仙台空港）
- ・秋田県大館市
- ・山形県
- ・福島県磐梯町
- ・福島県会津若松市

【関東地方】

- ・茨城県つくば市
- ・茨城県日立市
- ・栃木県茂木市
- ・栃木県小山市
- ・群馬県
- ・埼玉県さいたま市
- ・埼玉県深谷市
- ・埼玉県坂戸市
- ・千葉県成田市（成田空港）
- ・千葉県横芝光町
- ・千葉県千葉市
- ・東京都新宿区（西新宿）
- ・東京都千代田区（霞が関）
- ・東京都大田区（羽田空港）
- ・東京都港区（お台場）
- ・東京都江東区（新木場）
- ・東京都瑞穂町

・東京都調布市

- ・東京都狹江市
- ・東京都多摩市
- ・東京都中央区（選手村）
- ・東京都三宅村
- ・神奈川県平塚市
- ・神奈川県横浜市
- ・神奈川県川崎市
- ・神奈川県相模原市
- ・神奈川県横須賀市

【北陸・中部地方】

- ・新潟県佐渡市
- ・富山県富山市
- ・石川県小松市
- ・福井県
- ・山梨県富士吉田市
- ・長野県塩尻市
- ・長野県大町市（関電トンネル）
- ・長野県飯田市
- ・長野県軽井沢市
- ・岐阜県中津川市
- ・岐阜県各務原市
- ・岐阜県下呂市
- ・岐阜県瑞浪市
- ・静岡県静岡市
- ・静岡県富士市
- ・静岡県浜松市
- ・静岡県松崎町
- ・静岡県掛川市（エコパ）
- ・愛知県小牧市
- ・愛知県常滑市（中部国際空港）
- ・愛知県岡崎市
- ・愛知県日進市
- ・愛知県豊橋市（三河港）

- ・愛知県長久手市（モリコロ）
- ・愛知県名古屋
- ・愛知県西春日井郡（名古屋空港）
- ・愛知県一宮市
- ・愛知県豊田市
- ・愛知県南知多町
- ・広島県福山市
- ・山口県宇部市

【四国地方】

- ・徳島県那賀町
- ・香川県土庄町
- ・愛媛県松山市
- ・高知県高知市

【近畿地方】

- ・三重県桑名市
- ・三重県伊勢市
- ・滋賀県草津市
- ・滋賀県大津市
- ・京都府京田辺市
- ・京都府精華町
- ・京都府京都市
- ・京都府木津川市
- ・福井県
- ・大阪府大阪市
- ・大阪府堺市
- ・大阪府吹田市
- ・大阪府豊中市
- ・兵庫県西宮市
- ・兵庫県播磨科学公園都市
- ・奈良県宇陀市
- ・奈良県三郷町
- ・奈良県明日香村
- ・和歌山県

【九州・沖縄地方】

- ・福岡県宗像市
- ・福岡県北九州市
- ・福岡県福岡市
- ・佐賀県
- ・長崎県
- ・熊本県熊本市
- ・熊本県荒尾市
- ・大分県
- ・宮崎県
- ・鹿児島県
- ・沖縄県豊見城市

【海外】

- ・イギリス
- ・オーストラリア

【中国地方】

- ・鳥取県鳥取市
- ・島根県隠岐の島町
- ・岡山県津山市
- ・岡山県備前市
- ・岡山県玉野市
- ・広島県広島市

「国産」自動運転の事例

① 技術的な挑戦と成果

- **日本発のレベル4実装への挑戦**：複雑な国内の交通環境において、いすゞ様の車両制御技術とティアフォーのADK（自動運転システム）を融合し、**2028年3月期の事業化**を目指す
- **自動運転技術の進化**：平塚市などの公道実証では、高い自動走行割合を達成。AIベースの自動運転の導入。運行オペレーションのモデル化など、技術検証を超えた「**社会実装**」の段階

② 協業を通じて提供した知見と価値

- 「オープンソース戦略」による展開力の担保：
ADKをオープンにすることで、いすゞ様が**自社技術として内製化できる道筋**を提供。多様な地域・用途へのスピーディーな水平展開が可能
- 「サービス」としての自動運転の再定義：実証を通じ、運転士が担ってきた「安心感」という付加価値を再認識。人手不足を解決する「**新しい公共交通のビジネスモデル**」を共創





自動運転バス 公道実証実験

2027年度の事業化へ向けて



TIER IV

THE ART OF
OPEN SOURCE,
REIMAGINE
INTELLIGENT
VEHICLES.

THANKS !