

日立製作所とAstemoの運転支援AI開発基盤

Executive Summary

2026年5月20日にAstemoと日立製作所が公表した共同リリースの核心は、**SDV時代に向けて、自動運転車両に搭載される運転支援AIの学習・検証・展開プロセスを刷新する「AI開発基盤」を、AI基盤・データ基盤・データセンターを統合した形で2026年度末までに構築する**という点にある。基盤の狙いは、実走行データとデジタルツインで生成した再現困難シナリオを統合し、安全思想を設計段階から埋め込んだ継続改善サイクルを回すことで、**安全性と自然な運転挙動の両立**、さらに**開発の高度化・高速化**を実現することにある。Astemoはこれを自社のIoV Platform強化につなげ、将来的には自動車メーカーやサプライヤー向けの共通プラットフォームへ展開すると明言している。 ①

Ledge記事は、この共同リリースの内容を一般向けに整理した二次情報として位置づけるのが妥当である。検索取得できた範囲では、Ledge記事の主張は「2026年度末までに共同構築」「デジタルツイン」「SDV時代のAI進化」「将来の共通基盤化」といった点で原典と整合している。一方で、**予算、採用GPU/クラウド、データ標準、対象OEM、実車導入車種、3DGSの明示採用**までは公式資料に記載がなく、これらを既定事実として扱うのは不適切である。特に**3DGSは有力な候補技術ではあるが、公式リリース本文では明示されていない**。 ②

技術的にみると、本件は単なる「運転支援AIモデル開発」ではなく、**デジタルツイン × MLOps × ソフトウェア定義型車両 × セーフティ/セキュリティ証跡管理**を束ねる“AI factory for mobility”の構築に近い。Astemo側には車両統合制御、AD/ADAS ECU、車載-クラウド循環のIoV Platformがあり、日立側にはミッションクリティカル分野でのデジタルツイン、秘匿データ管理、Agentic AI/Physical AIの運用設計があるため、両社の補完関係は比較的明瞭である。 ③

事業戦略上の含意も大きい。Astemoは2025年12月時点でHondaによる追加出資契約が結ばれ、**Honda 61%・Hitachi 19%・JICC 20%**への資本構成変更が予定されている。2026年6月1日時点では完了公表は確認できず、Hitachi資料でも**2026年4～6月期に完了予定**とされているが、少なくとも本基盤は「Honda主導のSDV路線に対し、Hitachiがデジタル/AI基盤を供給する枠組み」に移行しつつあると読むのが自然である。Honda自身もASIMO OS、中央集約E/E、2,000 TOPS級SoCを軸にSDVを2026年以降本格化すると述べており、本件はその周辺基盤として整合的である。 ④

結論を先に言えば、**本件の近未来的な価値は「完全自動運転そのもの」よりも、L2+/L3相当の運転支援AIを継続改善できる開発生産性基盤の確立**にある。McKinseyは2030年にL2 ADAS搭載車が新車販売の52%に達し、L3/L4 AD搭載車も12%に達すると見込む一方、自動運転の普及タイムラインは前年調査比で1～2年後ずれしたとしている。つまり、**市場は拡大するが、差がつくのは“モデル精度”だけでなく“検証・更新・証跡化の工場能力”**である。本件はその能力を日本発Tier1主導で外販可能な形へ昇華できるかが勝負になる。 ⑤

事実確認と原典照合

Ledge記事は2026年5月27日公開で、取得できたタイトルと検索スニペットからは、「**日立製作所と日立Astemoが2026年度末までに共同で運転支援AI開発基盤を構築する**」という点を軸に、デジタルツインやSDV文脈を含めて共同リリースを平易に要約した内容と判断できる。ただし、本調査環境では記事本文の完全取得に制約があったため、Ledge由来の事実はすべて原典で再検証した。 ⑥

原典	URL	確認できる事実
Ledge記事	https://ledge.ai/articles/astemo_hitachi_driving_assistance_ai_platform	2026年5月27日付。共同構築・運転支援AI・2026年度末という主題を確認。 ⁷
日立公式リリース	https://www.hitachi.com/ja-jp/press/articles/2026/05/0520a/	2026年度末までにAI基盤・データ基盤・データセンターを統合した開発環境を構築すると明記。 ⁸
Astemo共同リリースPDF	https://www.astemo.com/jp/assets/pdf/news/20260520-01.pdf	日立版と同内容。脚注としてIoV、フィジカルAI、秘匿情報管理技術の定義も掲載。 ⁹
Astemo IoV Platform	https://www.astemo.com/jp/products/iov/	on-boardとbackend連携、データ収集、オンボードテスト、コンテナ型ソフトウェアPF、V-Socを確認。 ¹⁰
Astemo AD/ADAS製品ページ	https://www.astemo.com/jp/products/ad-adas/	ステレオカメラ、ミリ波レーダー、ADAS ECU、AD ECU、CGW、MPUを確認。 ¹¹
Honda SDV/ASIMO OS	https://global.honda.jp/tech/Honda_SDV_ASIMO_OS/	HondaのSDVの核がASIMO OSであり、AD/ADASやクラウド・OTAと結びつくことを確認。 ¹²
Honda CES 2025	https://global.honda/en/newsroom/news/2025/c250108aeng.html	2026年投入のHonda 0 Series、ASIMO OS、中央集約E/E、L3展開方針を確認。 ¹³
Honda Astemo資本構成変更	https://global.honda/en/newsroom/news/2025/c251216eng.html	HondaがAstemoを連結子会社化予定、61/19/20の資本構成へ変更予定と確認。 ¹⁴
Ledge/周辺報道で読める論点	原典照合	判定
2026年度末までに共同構築	日立・Astemo共同リリースに明記。 ¹⁵	一致
デジタルツインによる高度な検証	見出し・本文ともに明記。デジタルツイン上で多様シナリオと複合物理条件を再現すると記載。 ¹⁵	一致
ミッションクリティカル領域のAI安全思想をSDVへ適用	見出し・本文・ポイント欄に明記。 ⁸	一致
IoVプラットフォームの強化と将来の共通PF化	公式に記載。OEMやサプライヤーへの共通PF提供を将来像として掲げる。 ¹⁶	一致

Ledge/周辺報道で読める論点	原典照合	判定
Agentic AIで開発プロセスを自動化	ポイント欄に明記。実車向けテスト項目自動生成も記載。 ¹⁵	一致
3DGSが中核技術である	公式リリース本文・脚注・関連リンクでは確認できない。Ledge取得範囲でも断定不可。 ¹⁷	未確認
具体的なGPU/クラウド/予算/車種が決まっている	公開資料では未開示。 ⁸	未確認
Honda向け個別量産案件と一体である	HondaのSDV戦略とは整合するが、当該基盤が特定車種専用であるとは公表されていない。 ¹⁸	推定止まり

既存知財も、今回の構想に連なる方向性を示している。Hitachi Astemo系特許には、**ADAS/自動運転向けの車載制御装置・サーバ・検証システム**、Hitachi Automotive Systems系には**ソフトウェア検証プログラム/検証システム**、さらに車両制御装置では**点群地図、自己位置推定、将来時刻の道路・障害物予測**を用いた走行計画が見られる。したがって、本件は突然現れた構想ではなく、**既存の車載制御・検証・マップ/点群技術の上に、日立側のデータ/AI基盤を重ねる流れ**とみるのが妥当である。¹⁹

関連特許・資料	URL	本件との示唆
WO2021229861A1 車載制御装置、サーバ、検証システム	https://patents.google.com/patent/WO2021229861A1	「車両群を跨ぐ検証管理サーバ」と「ADAS/自動運転向け車載制御装置」を示し、検証基盤発想と整合。 ²⁰
JP6002507B2 ソフトウェア検証用プログラムおよびシステム	https://patents.google.com/patent/JP6002507B2/ja	Hitachi Automotive Systems由来のソフトウェア検証系知財で、品質・信頼性の自動化蓄積を示す。 ²¹
US20220234580A1 Vehicle control device	https://patents.google.com/patent/US20220234580A1	点群地図と外界センサで自己位置推定し、障害物運動と将来道路状態を見越して走行計画する考え方を示す。 ²²

技術解説

本件の公式資料で明示される技術キーワードは、**デジタルツイン、SDV、運転支援AI、Agentic AI、フィジカルAI、秘匿情報管理**である。これに対し3DGSは明示されていないため、本レポートでは「**デジタルツインを高効率化する有力技術候補**」として位置づける。¹⁵

技術	定義・仕組み	既存実装例	利点	限界	本件との関係
デジタルツイン	Hitachiは、現実世界のデータを用いてコンピュータ上の仮想世界に再現する技術と説明している。Digital Twin Consortiumの定義では「現実世界のエンティティやプロセスの仮想表現を、所定の頻度・忠実度で同期するもの」。車両分野では監視から自動運転まで成熟度が段階的に上がる。 ²³	東京工業大系のスマートモビリティDTは、自律走行と遠隔操作をハイブリッドに統合した。ViL+DTフレームワークでは、物理車両とその同期仮想車両を組み合わせ、中央車載計算機の検証に使っている。 ²⁴	危険シナリオを安全に反復評価でき、再現性・コスト効率・証跡性が高い。運転支援AIでは現実には遭遇しづらいコーナーケースの蓄積に効く。 ²⁵	自律走行で本格活用するには、環境DTとの相互運用、標準化、安全・セキュリティ、sim-to-realギャップの克服が必要。 ²⁶	公式に明示。今回の中核技術。 ¹⁵
3DGS	3D Gaussian Splattingは、シーンを明示的な3D Gaussian集合で表現し、効率的なラスタライズで高品質・リアルタイム描画を行う手法。NeRFより計算負荷と編集性で有利とされる。 ²⁷	DrivingGaussianは複合Gaussianで動的運転シーンを再構成し、LiDAR priorも使って高忠実な surround-view 合成とコーナーケース再現を実現した。AIST/筑波大の3D アノテーション研究では、3DGS再構成空間に直感的注記を可能にした。 ²⁸	写実的なシーン再構成、視点合成、シーン編集、アノテーション効率化に強く、デジタルツインの「見える化」と合成データ生成に向く。 ²⁹	原版3DGSは静的シーン前提で、運転シーン的高速移動・多視点・動体・遮蔽に弱い。自動運転用途では動的拡張とLiDAR/多センサ統合が前提になる。 ³⁰	公式未明示。だが、デジタルツイン上でのデータ創出・注釈・コーナーケース編集を支える候補技術として有力。 ³¹

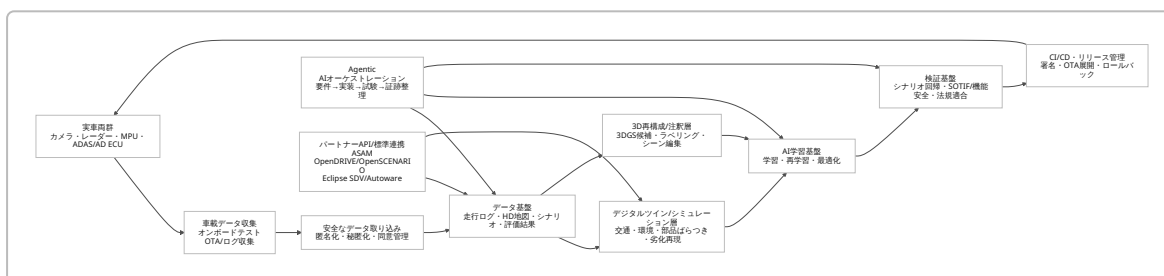
技術	定義・仕組み	既存実装例	利点	限界	本件との関係
Agentic AI	LLMベースエージェントは、固定知識のテキスト生成だけでなく、計画、ツール使用、外部情報取得、環境作用を組み込んだ多段ワークフローを実行する。ReActは推論と行動の交互実行、AutoGenは複数会話エージェントの協調を示した。Hitachi/GlobalLogicは、ガバナンスされた多エージェント協調、共有ナレッジファブリック、人間へのエスカレーションを重視している。 32	HitachiはHARC Agentsとして、エージェントライブラリ、ID/ポリシー/ライフサイクル管理、運用AIによる可観測性を統合している。AI agent factory / platform も社内展開している。 33	テスト設計、要件追跡、レビュー、コード生成、検証オーケストレーション、証跡整理を自動化しやすい。 34	誤判断、論理誤り、データ漏えい、多エージェント相互作用リスクがあり、ガバナンス無しでは車載開発には危険。 35	公式に明示。実車テスト項目自動生成とソフトウェア開発プロセス自動化に使うとされる。 8
SDV	HondaはビークルOSを「車載コンピュータ群と車両全体を制御する基盤ソフトウェア」と説明し、クラウド接続、開発・試験、OTA更新と結びつくとする。Eclipse SDVは、SDV向けのオープンでモジュラーな基盤を業界横断で整える枠組み。AstemoのIoV Platformは、on-boardとbackendを連携させて継続進化させる開発基盤と定義される。 36	Honda 0 Series/ ASIMO OS、Toyota/WovenのArene、Boschのsoftware-defined mobility、Continental CAEdge など。 37	車両機能の継続更新、再利用可能なソフト基盤、機能追加/課金モデル、開発速度向上。 38	OTA・サイバーセキュリティ・法規適合・部門間分業の再設計が不可欠で、従来のECU分散開発習慣と衝突しやすい。 39	公式に明示。今回の基盤はAstemo IoVとHonda SDV戦略の中継点。 40

技術	定義・仕組み	既存実装例	利点	限界	本件との関係
運転支援AI	公式リリースでは「車両に搭載され、実際の走行時に周囲状況を判断・制御するAI」。Astemoの実装要素としては、ステレオカメラ、ミリ波レーダー、ADAS ECU、AD ECU、MPUがある。規制面では、L1/L2は運転支援、L3以上ではODD・引継ぎや監視の定義がより厳格になる。 ⁴¹	AstemoのAD/ADAS製品群、Honda 0 SeriesのAD/ADAS、Mobileye Chauffeur。 ⁴²	実走行での安全性・快適性向上に直結し、OTAで改善余地が大きい。 ⁴³	センサー限界、ODD外挙動、説明可能性、SOTIF、実環境変動への継続適応が課題。 ⁴⁴	本件の中核対象。モデルよりも“学習・検証・展開の工場”構築が焦点。 ⁸

本件を技術マップとして整理すると、**デジタルツインが現実再現層、3DGSがその高効率なシーン表現候補、Agentic AIが開発運用自動化層、SDVが配備・更新先のシステム構造、運転支援AIが最終成果物**という関係になる。さらに日立のPhysical AIは、Sense-Store-Think-Actの反復で現実世界へ作用するAIという定義であり、運転支援AIを「認識モデル」ではなく「物理世界で安全に動き続ける知能」へ拡張して理解する枠組みとして機能している。⁴⁵

開発基盤の構成想定

公開情報から**確定**できるのは、①AI基盤・データ基盤・データセンターの統合、②実走行データとデジタルツイン生成データの併用、③部品劣化や性能ばらつき等の織り込み、④実車テスト項目自動生成、⑤Agentic AIによるソフト開発自動化、⑥Astemo IoV Platformとの接続、⑦将来の共通プラットフォーム化、である。以下のアーキテクチャはこれらの公開情報と、車両DT/ViLの先行研究、Astemo IoV/ADAS公開情報をもとにした**分析的推定**である。⁴⁶



図中の**3DGS層、Lakehouse相当のデータ基盤、CI/CD細部、標準連携の具体方式**は公開情報からの推定であり、公式に確認できるのは「**統合開発環境**」「**IoV Platform**」「**実車テスト項目自動生成**」「**Agentic AI活用**」までである。¹⁶

領域	公開情報で確認できる要素	想定ソフト要素	想定ハード要素	主なインターフェース
車両側収集・実装	Astemo IoVのデータ収集、オンボードテスト、コンテナ型SW PF、V-Soc。AD/ADAS向けにカメラ、レーダー、ADAS ECU、AD ECU、CGW、MPUを保有。 ⁴⁷	車載コンテナ実行環境、ログ収集エージェント、OTAクライアント、セキュリティ監視	ADAS ECU/AD ECU、セントラルゲートウェイ、通信モジュール、ストレージ	CAN/LIN/Ethernet、OTA、車載クラウドAPI
データ取り込み・保護	日立は秘匿情報管理技術、検索可能暗号化技術を強調。個人特定情報の安全管理が前提。 ⁴⁸	匿名化/仮名化、検索可能暗号、アクセス制御、監査ログ、データ契約	HSM、鍵管理基盤、セキュアストレージ	OEM/サプライヤー向けデータ共有API、同意/契約管理
デジタルツイン/シミュレーション	公式に「実走行データ+DT生成データ」「劣化・ばらつき織り込み」を明記。ViL/DT先行研究ではCARLAや同期仮想車両が使われる。 ⁴⁹	シナリオ生成、車両ダイナミクス、センサシミュレータ、故障注入、OpenSCENARIO/OpenDRIVE変換	GPUサーバ、HPC、必要に応じHIL/ViL設備	HD地図、センサモデル、法規シナリオ、V2X
3D再構成・ラベリング	公式に3DGS明示はないが、DT上の膨大なデータ創出やテスト生成と整合。3DGS研究では動的シーン再構成とコーナーケース編集、3Dアノテーションが成立。 ⁵⁰	3DGS/NeRF系再構成、ラベル伝播、半自動アノテーション、品質検査	GPUノード、LiDAR/画像保管ストレージ	カメラ/LiDARデータ、注釈ツール、評価DB
AI学習基盤	公式にAIモデル改善→仮想環境検証→車両実装の一気通貫サイクルを明記。Hondaは中央集約E/Eと2,000 TOPS級SoC方針。 ⁵¹	MLOps、feature store、学習ジョブ管理、モデルレジストリ、最適化/圧縮	GPU/AIクラスター、学習用ストレージ、推論評価ノード	学習データAPI、SoC向けモデル変換、OTAパッケージ
検証・安全証跡	公式に実車向けテスト自動生成。規制上はISO 26262、SOTIF、UN R155/R156が必須論点。 ⁵²	要件トレーサビリティ、テスト生成、シナリオ回帰、CSMS/SUMS証跡、監査台帳	テストベンチ、HIL/ViL、署名サーバ	型式認証文書、OEM QAシステム、監査/当局提出物

領域	公開情報で確認できる要素	想定ソフト要素	想定ハード要素	主なインターフェース
Agentic AI/運用	公式にAgentic AI活用を明記。HitachiはHARC Agentsでライブラリ、管理、可観測性を整備。 ⁵³	マルチエージェント実行、プロンプト管理、ツール接続、監督者承認、ポリシー適用	CPU/GPU混在基盤、監視基盤	ALM、Git、CI、チケット、ナレッジベース
外部パートナー連携	将来の共通PF化と業界パートナー提供を公式に明示。オープン標準との接続が現実的。 ⁵⁴	API公開、SDK、標準変換、契約/権限制御	API Gateway、専用回線/ゼロトラスト	OEM、Tier1/2、クラウド、地図/道路/保険/物流/電力

この想定アーキテクチャの肝は、**車両側のセンサ/ECU資産をAstemoが握り、クラウド側のデータ・AI・セキュリティ・Agentic運用を日立が握る**点にある。だからこそ、単独企業では難しい「車載実装までつながる運転支援AI factory」を構築しやすい。一方で、共通基盤化を本気で狙うなら、OpenDRIVE/OpenSCENARIO、Eclipse SDV、Autowareのような**外部標準・OSSとの境界設計**が必須になる。⁵⁵

自動化・短縮の手法

共同リリースが最も踏み込んでいるのは、実はモデルそのものより**開発工程の自動化**である。公式文面には、**実車向けテスト項目の自動生成とAgentic AIによるソフトウェア開発プロセス自動化**が明記されている。ここに3DGSを組み合わせると、データ生成から検証までの省力化が現実味を帯びる。¹⁵

工程	3DGSが効く点	Agentic AIが効く点	期待効果	主要課題
データ生成	実走行映像とLiDARから高忠実シーンを再構成し、視点変更・動体挿入・コーナーケース編集を行える。DrivingGaussianは動的運転シーンの再構成とコーナーケースシミュレーションを示した。 ⁵⁶	自動で不足シナリオを探索し、規制要求や過去不具合からシナリオ候補を提案できる。Hitachiのエージェントは文脈理解・ガバナンス付き実行を強調する。 ⁵⁷	実車データ不足の補完、長尾シナリオ対応、生成→検証のループ高速化	物理妥当性、シナリオ偏り、生成データ依存による過学習
ラベリング	3DGS空間上で線・文字・テキストを直感的に配置でき、複数視点整合のある注釈が可能。 ⁵⁸	ラベル定義書から作業指示生成、矛盾検知、レビュー自動化、難例の再割当てが可能。AutoGen的な複数エージェント分業と相性がよい。 ⁵⁹	人手ラベル工数削減、品質均一化	ラベル基準の揺れ、最終責任の所在、人手承認の残置

工程	3DGSが効く点	Agentic AIが効く点	期待効果	主要課題
シミュレーション	写実的な背景と動体で、従来より現実的なセンサ入力を生成しやすい。NeRF/3DGS統合試験系の重要性もレビュー論文が指摘する。 60	テスト実行計画、失敗ケースの再現、夜間バッチ検証、原因切り分けを自律実行しやすい。HitachiはAIエージェントに開発・運用環境整備を進めている。 35	シミュレーション網羅率向上、帰帰試験短縮	sim-to-realギャップ、センサ/ダイナミクスの忠実度限界
モデル最適化	3DGS自体は学習対象ではなくても、誤認識シーンや視点依存バイアスを可視化し、データ選別を効率化できる。 61	ハイパーパラメータ探索、学習失敗の説明、モデル比較、圧縮候補選定を自動化できる。Hitachiは大規模システムのコード生成・移行支援も実用化している。 35	開発者の試行錯誤削減、SoC搭載向け最適化の迅速化	資源消費、誤最適化、エージェントの判断ミス
検証・証跡	3DGSで“なぜ失敗したか”を視覚的に再生しやすく、説明性の補助に使える。 62	要件→テスト→結果→不具合→修正→再試験の証跡連鎖を自律整理しやすい。共同リリースの「実車向けテスト自動生成」と直結。 8	認証対応と監査効率の改善	ISO/UNECE適合に足る証拠品質、人間の最終監督をどう設計するか

工程別にみると、最も早くROIが出るのは「テスト設計・証跡生成・ラベリング支援」であり、最も難度が高いのは「生成データをそのまま安全性根拠に使う」部分である。したがって実務上は、まず3DGSを可視化・注釈・シーン編集へ限定導入し、Agentic AIはALM/CI/CD/テスト自動化から始めるのが妥当である。いきなり“AIが安全性判断を自律実行する”段階へ飛ぶのは、SOTIF/機能安全の観点から過剰にリスクである。

63

オープンインフラ化と事業戦略

オープンインフラ化の可能性は、今回の発表の中でも最も戦略的なポイントである。Astemoは公式に、AI判断プロセスを可視化してブラックボックス化を防ぐオープンなプラットフォームとして、自動車メーカーやサプライヤーへ提供する意向を示している。さらにモビリティ以外に物流・エネルギーへも拡張し、産業横断データ連携を促進するとしているため、これは単一OEM向け専用ツールではなく、モビリティ用の共通AI基盤市場を狙う宣言と読める。
8

オープン化の論点	利点	障壁
標準化	OpenDRIVEは道路ネットワーク、OpenSCENARIOは動的シナリオ、Eclipse SDVはSDV向けモジュラー基盤、Autowareは実運用可能なOSS自動運転スタックを提供しており、相互運用の土台が既にある。 64	実際のOEM開発では独自地図、独自ECU、独自評価指標が多く、完全標準化は進みにくい。自社差別化領域をどこに残すかで利害が衝突する。 65

オープン化の論点	利点	障壁
知財	共通部分を外部化できれば、各社は運転制御やサービスなど付加価値領域に集中できる。これはAstemo自身が掲げる価値でもある。 ⁸	学習データ、評価指標、安全ノウハウ、失敗ログは競争優位の源泉であり、共有範囲設計が極めて難しい。 ⁶⁶
セキュリティ	共通基盤にCSMS/SUMSを実装すれば、サプライチェーン全体の最低水準を引き上げやすい。 ⁶⁷	共通基盤が単一点障害・単一点攻撃面になり得る。車載OTAはR155/R156対応を強く要求される。 ⁶⁷
データガバナンス	日立の秘匿情報管理・検索可能暗号は、個人情報と開発データ活用の両立に寄与する。 ⁶⁸	APPI上、個人情報の適正取扱い・安全管理・目的外利用制約を満たす設計が不可欠。海外移転・共同利用も重い論点。 ⁶⁹
ビジネスモデル	共通PF利用料、検証サービス、AI再学習/運用、認証証跡管理、OTA運用で継続収益化しやすい。これはSDVの価値プール拡大と整合する。 ⁷⁰	OEMが内製化を進めると、Tier1の役割が“部品供給”から“開発運用代行”へ移り、利益配分の再設計が必要になる。 ⁷¹
規制対応	共通基盤で機能安全・SOTIF・サイバー・更新管理の証跡テンプレートを共通化できる。 ⁷²	型式認証責任は最終的にOEMが負うため、汎用基盤だけでは責任移転できない。車種/市場ごとの残差調整が残る。 ⁷³

日立/Astemoの**強み**は、Astemoが持つ車両統合制御・AD/ADASハード/ECU・IoV基盤と、日立が持つミッションクリティカルAI、デジタルツイン、セキュアデータ管理、Agentic AI/Physical AI運用設計が補完的である点にある。特にAstemoはセンサからECU、ゲートウェイ、地図測位、オンボードテストまで持ち、日立はそこにAI基盤・HMAX・エンタープライズ運用を重ねられる。**弱み**は、量産車のピークルOS主導権がHonda・Toyota等のOEM側へ寄りつつあること、そしてNVIDIA/Mobileye/クラウド勢の計算資源・開発者エコシステムに対抗するには、Astemo/Hitachi単独ではプラットフォームの吸引力がまだ十分でない点である。⁷⁴

プレイヤー	公式ポジション	日立/Astemoとの主な競合点
日立/Astemo	車両統合制御・AD/ADAS・IoVを持つTier1に、日立のデジタルツイン/Agentic AI/Physical AIを重ねる構図。将来は共通PF化を志向。 ⁷⁵	日本発Tier1主導の“運転支援AI開発工場”
Woven by Toyota	Areneを「高品質な車載ソフト開発を加速する統一プラットフォーム」と位置づけ、2025年度発売予定RAV4で初量産採用。 ⁷⁶	OEM内製型の統一ソフトPF。Astemo共通PFの最大の国内比較対象
Bosch	software-defined mobility/vehicle computer/ADAS integration platformを前面に出し、ハード分離と継続進化を訴求。 ⁷⁷	大規模Tier1の総合力、量産顧客基盤、ECU~クラウドの総合供給

プレイヤー	公式ポジション	日立/Astemoとの主な競合点
Continental	CAEdgeをクラウド型開発環境として打ち出し、車載SWの安全・迅速な開発/試験を支援。 ⁷⁸	クラウド開発環境・HPC・OEM共同開発の先行ポジション
ZF	SDV/中央集約E/E向けのProAI、ADAS機能群、AI-powered validation toolsを訴求。 ⁷⁹	ADASソフトと車載計算機、検証自動化
Mobileye	Compound AI、説明性、安全性、スケーラブルADAS～AVを前面に出す。 ⁸⁰	認識/運転ポリシー/SoCまで含む“完成度の高い自動運転スタック”
NVIDIA	DRIVE AGX/Hyperion、AV Data Factory、DGX Cloud等でエンドツーエンド開発PFを提供。 ⁸¹	学習計算資源と開発者基盤、シミュレーション/データ工場の覇権
AWS	SDVソリューション、車両DT、CI/CDクラウド化事例を展開。 ⁸²	クラウド/データ/生成AI/OTA周辺の基盤支配力

市場インパクトは、短期と中期で分けてみる必要がある。短期では、**Honda/Astemo系のL2+/L3向け開発生産性改善**がもっとも現実的な成果である。中期では、Astemoが構想する共通PFが本当に外販可能なレベルに達すれば、**日本流の“安全証跡付きAI開発基盤”**としてOEM/Tier2/ソフト企業を巻き込む可能性がある。ただし、McKinseyが示すようにL2市場は大きく伸びる一方、L3/L4はまだ限定的で、自動運転全体の普及タイムラインも後ろ倒ししている。このため、**本件の事業価値はロボタクシー収益より、量産運転支援の検証コスト削減とOTA更新の高速化に先行して現れる**とみるべきである。⁸³

時間軸	主要インパクト	実現確度
短期	Honda/Astemo系プログラムでのデータ循環、テスト生成、検証速度向上	高い。公式計画と既存IoV資産がある。 ¹⁶
中期	OEM/サプライヤー向け共通PF提供、物流/エネルギーとのデータ連携	中程度。標準化・契約・責任分界が難所。 ⁸⁴
長期	産業横断のPhysical AI/モビリティ-エネルギー連携基盤	可能性はあるが不確実。規制・エコシステム形成次第。 ⁸⁵

リスクと推奨アクション

最大のリスクは、技術ではなく**“安全に更新し続ける運用”を本当に実装できるか**にある。デジタルツインの忠実度、生成データの偏り、Agentic AIの誤判断、OTA更新のサイバーリスク、個人データの取扱い、そして複数企業間の責任分界が、すべて一つのプラットフォーム上で交差するからである。ISO 26262は故障起因の機能安全、ISO 21448は意図機能の安全性、UN R155/R156はサイバー/更新管理をそれぞれ要求しており、本件はこれらを**個別最適ではなく統合運用**で満たす必要がある。⁷²

リスク領域	本件での具体的な表れ方	重要度	実務的な抑え方
技術的リスク	DT/3DGSの写実性が高くても、センサ特性や車両挙動が一致しなければ誤学習が起きる。 ⁸⁶	高	実車-シミュレータ乖離の定量管理、ViL/HIL併用、評価セットの現実由来比率維持
法規・安全	機能故障だけでなく、仕様どおり動いても危険なSOTIF問題が残る。 ⁸⁷	高	ISO 26262 + ISO 21448の二層証跡、ODD明確化、失敗シナリオDBの恒常更新
サイバー・OTA	SDVは更新可能性そのものが攻撃面になる。R155/R156適合が必要。 ⁶⁷	高	CSMS/SUMSを基盤レベルで実装、署名・改ざん検知・ロールバック・SBOM管理
データプライバシー	走行ログは位置・行動・映像を含み得るため個人情報/個人関連情報化しやすい。 ⁶⁹	高	収集目的の粒度設計、仮名化/匿名化、情報境界ごとのデータ契約、越境移転管理
運用リスク	Agentic AIが誤ったテスト生成や要件解釈をすると、誤りが高速増幅する。 ³⁵	中～高	人間承認ゲート、重要工程での二重レビュー、エージェントの監査ログと説明責任
スケーラビリティ	動的3D再構成・多シナリオ学習・回帰検証は計算/電力コストが大きい。 ⁸⁸	中	優先シナリオ集中、階層型保存、軽量指標→重検証の二段階パイプライン
エコシステム運営	共通PF化すると、OEM、Tier1、クラウド、地図ベンダー間の利益配分・障害責任が難化する。 ⁸⁹	中～高	リファレンス契約、責任境界API、データ/モデル/証跡の所有権ルール整備

実務的な推奨は、企業向けと政策向けで分けるべきだが、共通する原則は同じである。すなわち、「AIモデルを賢くする」より先に、「安全に更新できる共通工学」を作ることである。これがないまま3DGSやAgentic AIを前面に出すと、華やかだが監査不能な基盤になりかねない。Astemo/日立の今回の発表は、この順序を比較的正しく踏んでいるように見える。⁹⁰

期間	企業向け推奨アクション	政策・業界団体向け推奨アクション
短期	3DGSはまず注釈・可視化・コーナーケース編集に限定導入し、Agentic AIは要件追跡・テスト生成・証跡整理から開始する。共通データモデルと安全ケース雛形を先に固定する。	OpenDRIVE/OpenSCENARIO/Eclipse SDVとの整合方針を整理し、日本語の実装ガイドや相互運用テストベッドを整備する。
中期	IoV Platform上に、CSMS/SUMS、ISO 26262、SOTIF証跡を統合した“監査可能なAI MLOps”を組み込み、パートナー向けAPIを公開する。	共通PF上での責任分界、ログ保存、説明可能性、生成データ利用範囲のガイドラインを整備する。
長期	モビリティ単独ではなく、物流・エネルギー連携まで見据えた産業横断データ契約と収益配分モデルを設計し、基盤を“車載AI開発”から“社会インフラAI運用”へ拡張する。	産業横断DT/AI基盤の相互運用認証、越境データ連携、公共テストシナリオライブラリ整備を進める。

総じて、本件の成否は3DGSやAgentic AIを採用したかどうかではなく、それらを機能安全・SOTIF・サイバー規制・データガバナンスの中にどう埋め込むかで決まる。日立/Astemoにはそのための素材がすでにある。次に必要なのは、公開標準との接続、責任境界の明文化、そして「共通基盤を使うほど監査が楽になる」状態を作ることだ。そこまで到達できれば、この基盤は日本のTier1が主導する数少ない本格的なSDV/運転支援AIインフラになり得る。 91

1 3 8 15 16 17 31 40 41 43 45 46 48 49 51 52 53 54 66 68 75 84 89 90 91 <https://www.hitachi.com/ja-jp/press/articles/2026/05/0520a/>
<https://www.hitachi.com/ja-jp/press/articles/2026/05/0520a/>

2 6 7 https://ledge.ai/articles/astemo_hitachi_driving_assistance_ai_platform
https://ledge.ai/articles/astemo_hitachi_driving_assistance_ai_platform

4 14 71 <https://global.honda/en/newsroom/news/2025/c251216eng.html>
<https://global.honda/en/newsroom/news/2025/c251216eng.html>

5 83 <https://www.mckinsey.com/features/mckinsey-center-for-future-mobility/our-insights/mapping-the-automotive-software-and-electronics-landscape>
<https://www.mckinsey.com/features/mckinsey-center-for-future-mobility/our-insights/mapping-the-automotive-software-and-electronics-landscape>

9 <https://www.astemo.com/jp/assets/pdf/news/20260520-01.pdf>
<https://www.astemo.com/jp/assets/pdf/news/20260520-01.pdf>

10 47 55 74 <https://www.astemo.com/jp/products/iiov/>
<https://www.astemo.com/jp/products/iiov/>

11 42 <https://www.astemo.com/jp/products/ad-adass/>
<https://www.astemo.com/jp/products/ad-adass/>

12 https://global.honda.jp/tech/Honda_SDV_ASIMO_OS/
https://global.honda.jp/tech/Honda_SDV_ASIMO_OS/

13 37 <https://global.honda/en/newsroom/news/2025/c250108aeng.html>
<https://global.honda/en/newsroom/news/2025/c250108aeng.html>

18 36 38 https://global.honda/en/tech/Honda_SDV_ASIMO_OS/
https://global.honda/en/tech/Honda_SDV_ASIMO_OS/

19 20 <https://patents.google.com/patent/WO2021229861A1>
<https://patents.google.com/patent/WO2021229861A1>

21 <https://patents.google.com/patent/JP6002507B2/zh>
<https://patents.google.com/patent/JP6002507B2/zh>

22 <https://patents.google.com/patent/US20220234580A1>
<https://patents.google.com/patent/US20220234580A1>

23 <https://www.hitachi.com/en/insights/articles/digital-twin/>
<https://www.hitachi.com/en/insights/articles/digital-twin/>

24 <https://www.titech.ac.jp/news/2024/069619>
<https://www.titech.ac.jp/news/2024/069619>

25 86 88 <https://arxiv.org/html/2603.05279v1>
<https://arxiv.org/html/2603.05279v1>

26 <https://arxiv.org/html/2404.08438v2>

<https://arxiv.org/html/2404.08438v2>

27 <https://arxiv.org/abs/2308.04079>

<https://arxiv.org/abs/2308.04079>

28 <https://openaccess.thecvf.com/content/CVPR2024/html/>

Zhou_DrivingGaussian_Composite_Gaussian_Splatting_for_Surrounding_Dynamic_Autonomous_Driving_Scenes_CVPR_2024_paper.html

<https://openaccess.thecvf.com/content/CVPR2024/html/>

Zhou_DrivingGaussian_Composite_Gaussian_Splatting_for_Surrounding_Dynamic_Autonomous_Driving_Scenes_CVPR_2024_paper.html

29 50 60 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1000934525000975>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1000934525000975>

30 56 62 <https://arxiv.org/html/2312.07920v3>

<https://arxiv.org/html/2312.07920v3>

32 <https://arxiv.org/html/2503.16416v2>

<https://arxiv.org/html/2503.16416v2>

33 57 <https://www.hitachi.com/ja-jp/insights/hitachihyoron/hitachi-technology/2026/06/>

<https://www.hitachi.com/ja-jp/insights/hitachihyoron/hitachi-technology/2026/06/>

34 35 <https://www.hitachi.com/en/insights/hitachihyoron/hitachi-technology/2026/05/>

<https://www.hitachi.com/en/insights/hitachihyoron/hitachi-technology/2026/05/>

39 67 72 <https://unece.org/transport/documents/2021/03/standards/un-regulation-no-155-cyber-security-and-cyber-security>

<https://unece.org/transport/documents/2021/03/standards/un-regulation-no-155-cyber-security-and-cyber-security>

44 87 <https://www.iso.org/standard/43464.html>

<https://www.iso.org/standard/43464.html>

58 63 https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjspe/92/4/92_322/_article/-char/ja/

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjspe/92/4/92_322/_article/-char/ja/

59 <https://arxiv.org/abs/2308.08155>

<https://arxiv.org/abs/2308.08155>

61 https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsprs/63/4/63_139/_article/-char/ja/

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsprs/63/4/63_139/_article/-char/ja/

64 <https://www.asam.net/standards/detail/opendrive/>

<https://www.asam.net/standards/detail/opendrive/>

65 <https://eclipsesdv.org/projects/>

<https://eclipsesdv.org/projects/>

69 <https://www.ppc.go.jp/en/legal/>

<https://www.ppc.go.jp/en/legal/>

70 <https://www.mckinsey.com/features/mckinsey-center-for-future-mobility/focus-areas/software-defined-vehicles-and-e-e-architecture>

<https://www.mckinsey.com/features/mckinsey-center-for-future-mobility/focus-areas/software-defined-vehicles-and-e-e-architecture>

73 <https://www.mlit.go.jp/common/001226541.pdf>

<https://www.mlit.go.jp/common/001226541.pdf>

76 <https://woven.toyota/en/technology/arene/>

<https://woven.toyota/en/technology/arene/>

77 <https://www.bosch-mobility.com/en/mobility-topics/software-defined-mobility/>

<https://www.bosch-mobility.com/en/mobility-topics/software-defined-mobility/>

78 <https://www.continental.com/en/press/fairs-events/iaa-transportation-2024/software-defined-vehicles-and-intelligent-services/>

<https://www.continental.com/en/press/fairs-events/iaa-transportation-2024/software-defined-vehicles-and-intelligent-services/>

79 https://www.zf.com/products/en/cars/campaigns/smart_adas/adas_software_functions.html

https://www.zf.com/products/en/cars/campaigns/smart_adas/adas_software_functions.html

80 <https://www.mobileye.com/>

<https://www.mobileye.com/>

81 <https://developer.nvidia.com/drive/agx>

<https://developer.nvidia.com/drive/agx>

82 <https://aws.amazon.com/automotive/software-defined-vehicle/>

<https://aws.amazon.com/automotive/software-defined-vehicle/>

85 <https://www.hitachi.com/en/press/articles/2026/01/0106/>

<https://www.hitachi.com/en/press/articles/2026/01/0106/>