

トヨタ「2030 年までに全約 50 車種を SDV 化」

— 事実確認・影響分析・知財インパクト —

調査報告 2026 年 10 月 18 日

Claude Opus 5.5

要旨

結論：前提の中身はおおむね正確だが、2026 年 10 月 16 日はトヨタの正式発表日ではない。同日に日本経済新聞が報じ、トヨタがロイターに内容を説明した日である^[1,2]。トヨタ広報によれば、計画は中嶋裕樹 CTO が前の週にブリュッセルで開かれた投資家向け説明会で示した^[2]。

事実確認：トヨタが認めたのは「独自ソフト基盤 Arene を 2030 年までに 50 車種・年間 1000 万台の新車に展開し、2035 年に向けて提携先車両にも広げる」という内容である^[2]。「全車種を SDV に」は日経の報道表現であり、トヨタ自身の SDV の定義、OTA の範囲、投資額、ブランド別の内訳は一次ソースで確認できなかった（未確認）。

影響（分析）：電子部品のピラミッドは Arene とトヨタ・ウーブンを頂点に再編され、ソフト軸の垂直統合が進む見通し^[3]。収益面では「新車以外で営業利益 3 兆円（2030 年度）」目標の技術基盤となる^[4]。規制面では米国の接続車両規則、EU データ法、UN-R155/R156 への対応が前提条件となる。

知財（分析）：セルラーSEP は Avanci のプールでかなり手当て済みである^[5,6]。追加リスクは、①プール外の車載 Ethernet・Wi-Fi 等の特許^[7,8]、②Arene の外部提供を前提にしたソフト・データの権利設計、③OEM-サプライヤー間の契約知財、に集中する。部品メーカーはハード特許だけでは価値を確保しにくくなり、ソフト・API・データの権利化、契約での背景 IP／成果 IP の切り分け、SBOM・OSS 対応、SEP 補償条項の見直しへ軸足を移すべきである。

凡例：出典番号を付した記述は、公式資料または報道で確認した事項。「（分析）」「～と推測」「～と考える」とした記述は筆者の分析・推論である。報道のみに依拠する事項はその旨を記した。

1. 事実確認

項目	確認できた事実	ソースの性質
公表日	2026 年 10 月 16 日（金）。日経の報道後、トヨタがロイターに説明 ^[1,2]	報道（日経・ロイター・共同・時事・中央社ほか） ^[9-11]
発表の場	中嶋裕樹 CTO が「先週」、ブリュッセルの投資家向け説明会で説明 ^[2]	広報コメントの報道。プレスリリース・IR 資料は見当たらず（未確認）
数値	Arene を 2030 年までに年間 1000 万台の新車・50 車種に展開 ^[2]	ロイター（広報確認）
「全車種 SDV」	日経は見出しで「全 50 車種を SDV に」、共同・時事は「全車種」、中央社は「約 50 車種」と報道 ^[1,9-11]	報道表現。トヨタの原文は未確認
2035 年	提携先の車両を含め、さらに展開を拡大 ^[2]	ロイター（広報確認）
現状	Arene 搭載は新型 RAV4 と 2026 年型レクサス ES の 2 車種 ^[12,13]	ウーブン公式／Automotive News（Autoblog 要約）
投資額・人員	今回の公表では言及なし	未確認

前提との不一致・留保点

- 「10 月 16 日に明らかにした」は報道日としては正しいが、トヨタ主催の発表ではない。説明は前の週の投資家説明会で行われた^[2]。
- ロイター英文の表現は「50 models」であり、「全」「約」の有無は報道機関によって異なる^[1,2,11]。共同・時事の本文で「全約 50 車種」の表現が使われたかは確認できていない。
- トヨタが確認したのは「Arene の展開」であり、「SDV」の定義（OTA でどこまで更新できるか）と同一とは限らない。
- 「年間約 1000 万台」は、トヨタの昨年の世界販売 1,053 万台（VW 898 万台、現代自動車グループ 727 万台）に近い規模である^[14]。ただし、ダイハツ・日野や中国合弁モデルを含むかは確認できていない。

2. 発表内容の詳細と、これまでとの違い

2.1 Arene の位置づけ

- ・ ウーブン・バイ・トヨタは Arene を、ソフトの構築・テスト・検証・展開・改善を標準化する開発プラットフォームと説明している。構成は「Arene SDK」「Arene Tools」「Arene Data」の3つ^[15]。
- ・ 新型 RAV4（2025 年 5 月 21 日世界初公開）は、Arene を用いた機能を顧客に届ける最初のトヨタ車であり、Toyota Safety Sense、コックピットの音声エージェント、センターディスプレイの開発に Arene SDK を用いた^[12]。2025 年 12 月 17 日の国内発売時、トヨタは RAV4 を「SDV の取り組みの出発点」と位置づけた^[16]。
- ・ 欧州向け発表では、OTA で Toyota Safety Sense を最新に保てるとしている^[17]。

2.2 E/E アーキテクチャ

- ・ 現行 RAV4 は、ADAS とコックピットを別々のドメインに分けたドメイン型アーキテクチャである^[18]。各ドメインを統合 ECU で制御し、その上で Arene を動かすとの報道もある^[19]。
- ・ ウーブンの説明によれば、将来モデルではボディ電子・操舵・制動にも、中央集権型アーキテクチャの中で Arene のツールを使う^[18]。ボディ制御とパワートレイン機能への拡張計画も報じられている^[13]。
- ・ ゾーン型・セントラル型の具体的構成や導入時期について、トヨタの一次資料は確認できなかった（未確認）。

2.3 今回の前進点

2023 年時点の説明は「2025 年から車両への搭載を始め、2026 年に次世代 BEV へ」という段階にとどまっていた^[20]。今回は、①対象が全車種規模（50 車種・年間 1000 万台）に広がった、②2030 年という期限が数字で示された、③2035 年に向けて提携先にも展開する方針が加わった、の 3 点が新しい^[2]。

Autoblog は、Arene の利用で RAV4 の ADAS ソフトの評価時間が 70%短縮されたと伝え、提携先を含めると年約 1600 万台規模になるとの独自の試算も示している^[13]。いずれもトヨタ資料では未確認である。

2.4 体制・提携

- ・ 開発の中核はトヨタ子会社のウーブン・バイ・トヨタである^[20]。

- ・ NVIDIA とは、CES 2025 で次世代車に「DRIVE AGX Orin」と「DriveOS」を採用すると発表した^[21,22]。2026 年 7 月には工場・都市・ソフト開発まで協業を広げた^[23,24]。
- ・ 中国では 2024 年 4 月の北京モーターショーで、テンセントと AI・クラウド・ビッグデータ分野の提携を発表した^[25]。広汽トヨタの bZ7 はファウエイの技術を搭載していると報じられている^[26]。「全車種 Arene 化」が中国専用モデルにどこまで及ぶかは不明で、重要な未解決論点である（分析）。
- ・ デンソー・アイシンの具体的な役割分担について、今回の公表では言及がなかった。

2.5 収益目標との関係

トヨタはソフト更新・リース・部品など「新車販売以外」の営業利益を、2030 年度までに現在の 4 割増の 3 兆円に伸ばす計画であると報じられている^[4,11,14]。収益源と位置づけるのは、世界で走る約 1 億 5,000 万台の保有車両である^[14]。今回の SDV 計画は、この目標を支える技術基盤と位置づけるのが妥当と考える（分析）。

3. 影響分析

3.1 競合比較

企業	SDV の現状（確認できた範囲）	トヨタとの比較（分析）
テスラ	米国で FSD の買い切り販売を 2026 年 2 月 14 日で終了し、月額 99 ドルのサブスクリプションに一本化 ^[27]	統合度・更新頻度で先行。トヨタは規模と保有台数で勝負
中国勢	新車開発期間は最短期間 20 カ月（既存メーカーの約 2 倍の速さ）、モデル当たりの年間 OTA 更新回数は最大 20 倍との調査（AlixPartners、2024 年） ^[28]	開発スピードで大差。トヨタ中国は現地技術に依存
VW	リビアンとの合併 RV Tech（総額 58 億ドル、1,500 人超） ^[29] 。2026 年 3 月に冬季試験を完了し、追加 10 億ドルの拠出条件を達成 ^[30,31] 。SDV アーキテクチャの初の量産車は ID.EVERY1（2027 年） ^[32]	CARIAD のつまづきを外部連携で補う型。トヨタは自前（ウーブン）型
ホンダ・日産	2026 年 8 月 31 日、中核 ECU・車載 OS・ミドルウェア・主要な車両制御ソフトの共通化で共同開発契約。2029 年度以降のモデルに適用 ^[33]	トヨタは単独＋グループ・提携先への「供給」モデルで対抗
GM・ステランティス・メルセデ	最新状況は本調査で検証できず	未確認

企業	SDV の現状（確認できた範囲）	トヨタとの比較（分析）
ス		

（分析）トヨタは技術の先進性では追う立場にある。一方で、年 1000 万台、2035 年に提携先を含め年約 1600 万台という規模は他社にない強みである。勝負を決めるのは、規模を使った開発コストの償却と、保有車両約 1.5 億台を相手にしたソフト・サービス収益化の両立である。ただし既存保有車の大半は Arene 非対応のため、保有車両からの収益は当面、金融・部品・コネクテッドサービスが中心になると見るべきである。

3.2 サプライヤーへの影響

- ・ デンソーは 2024 年 7 月 12 日のソフトウェア戦略説明会で、統合 ECU ではクルマ 1 台に占めるソフトのコスト比率が「～10%」から「50%以上」に上がるとの見通しを示した。統合 ECU の世界市場は 2022 年から 2035 年に 11 倍になるとし、2030 年にソフト人財 1.8 万人（現在の 1.5 倍）、2035 年にソフト事業規模 8,000 億円（ECU 組込みソフトを含む）を目指すとした^[34,35]。
- ・ アイシンは、複数の E/E アーキテクチャが長期にわたって併存するとみて、制御機能を OS や通信への依存部分から切り離すソフト戦略を説明している^[36]。
- ・ 日経は今回の動きを「産業ピラミッド再編」「ソフト軸の垂直統合」と表現している^[3]。
- ・ （分析）個別 ECU や単機能の電子部品は数が減る一方、統合 ECU、高性能 SoC、ゾーンコントローラー、センサーの価値は上がる。ティア 1 が担ってきたソフトの付加価値の一部は Arene（トヨタ側）に吸い上げられる。独立系部品メーカーには「Arene の上で動くアプリ・機能部品」を供給する立場への転換が求められる。

3.3 ビジネスモデル

- ・ トヨタの「Toyota Safety Sense ソフトウェアアップグレード」は、ソフト更新自体を無料と明記したうえで、任意のアップグレード商品と T-Connect 契約が必要なサービスを別に設けている^[37]。
- ・ 国内メディアでは「便利になる」より「出費が増える」との声が広がっているとして、買い切りからサブスクへの移行を懸念する論調も出ている^[38]。
- ・ （分析）安全機能の課金はブランドイメージを損なうリスクが大きい。トヨタは安全関連は無償更新、利便・娯楽・性能は有償と線引きする可能性が高いと推測する。

3.4 規制・標準

- ・ **UN-R155/R156**：サイバーセキュリティ管理システム（CSMS）とソフト更新管理システム（SUMS）が型式認可の前提となる（2021 年 1 月発効）^[39,40]。50 車種・年間 1000 万台への OTA 展開は、SUMS の運用規模の大幅な拡大を意味する（分析）。
- ・ **米国の接続車両規則（商務省 BIS）**：中国・ロシア関連の VCS・ADS ソフトは 2027 年モデルから、VCS ハードは 2030 年モデル（モデル年のないものは 2029 年 1 月 1 日）から禁止される。適合宣言の提出と記録保持が必要である^[41]。中国でテンセント等と協業するトヨタには、米国向けと中国向けでソフトの系統を分け、来歴を証明する体制（SBOM）が欠かせない（分析）。
- ・ **EU データ法**：2025 年 9 月 12 日に適用が始まり、2026 年 9 月 12 日以降に市場に出るコネクテッド製品には、設計段階から既定でユーザーがデータにアクセスできるようにする義務がかかる^[42,43]。営業秘密を理由とする例外はあるが開示寄りの設計であり、データの受領者が競合製品の開発にそのデータを使うことは禁止される^[44]。
- ・ **日本**：経産省・国交省の「モビリティ DX 戦略」（2024 年 5 月策定、2025 年 6 月改訂）は、改訂版で SDV を「制御系ソフトウェアをアップデート可能な OTA 機能を搭載した車両」と定義し、2030 年・2035 年に世界の SDV 市場で日系シェア 3 割を目標とする^[45,46]。SDV 開発に必要なソフト人材は、2025 年時点で約 3.3 万人、2030 年に約 5.1 万人不足するとの試算も紹介されている^[47]。

3.5 市場・メディアの反応

- ・ 10 月 16 日のトヨタ株は終値 3,094 円（前日比+65 円、+2.15%）で、6 日続伸だった^[48]。上昇基調の中での報道であり、SDV 報道の効果だけを切り出すことはできない（分析）。
- ・ 株予報 Pro では、アナリストのコンセンサス・レーティングは 4.50（買い継続）、コンセンサス目標株価は 3,638 円である（いずれも 2026 年 9 月 1 日時点のデータで、本件報道前）^[49]。
- ・ 英語圏は規模の大きさに注目した^[2,13,50]。中国語圏では、台湾の中央社が Arene のロボット・住宅・電柱への展開や販売店・部品メーカーへの圧力を報じ^[11]、商傳媒は部品メーカーへの影響を取り上げた^[51]。
- ・ アナリストによる本件個別の定量評価は確認できなかった。

4. 知財の視点での影響

4.1 SEP/FRAND：セルラーは手当て済み、リスクはプールの外へ

- ・ トヨタは 2022 年 9 月に Avanci の 2G/3G/4G 必須特許のライセンシーとなり^[5]、2024 年 10 月 9 日に Avanci 5G Vehicle のライセンスを取得した。同発表で Avanci は、5G プログラムのライセンシーが約 40 ブランドに広がったとしている^[6]。5G ライセンスは 5G/4G/3G/2G に加え、C-V2X に関わる必須特許もカバーする^[52]。
- ・ トヨタは 2025 年 10 月、OPPO から 4G/5G SEP を取得し、Avanci の 4G・5G プログラムのライセンサーにも加わった^[53]。
- ・ Avanci によれば、2026 年 9 月時点でライセンサーは 90 社超、対象車両は 3 億 2500 万台超、中国系自動車メーカーとの契約は 20 件に達した^[54,55]。完成車レベルでの一括ライセンスは事実上の業界標準になったといえる（分析）。
- ・ （分析）このため、SDV 化によるセルラーSEP の追加負担は、5G 搭載比率の上昇に伴うロイヤルティ単価の増加が中心になり、新たな紛争リスクは相対的に小さい。

一方、プール外のリスクは顕在化している。

- ・ ミュンヘン第一地裁第 7 民事部は 2026 年 2 月（7 O 7655/25）、Ethernet 関連の Avago（Broadcom）の欧州特許 EP1903733 の侵害を認め、ルノーの Clio（ナビ）と Mégane（TCU）の販売差止と回収・廃棄を命じた。仮執行の担保は差止 750 万ユーロ、回収・廃棄 1000 万ユーロとされる^[7,56]。同年 4 月 23 日、ミュンヘン高裁でルノーが執行停止を求めた争いに敗れたと報じられている^[57]。
- ・ BMW は 2026 年 9 月、Avago の車載 Ethernet・Wi-Fi 関連の 3 特許をめぐり、米テキサス州の連邦裁判所で Broadcom 側を提訴した。BMW は、更新時の料率が従来は何倍も高く提示されたと主張している^[8]。
- ・ トヨタ自身も 2018 年、Broadcom から米 ITC とテキサス州の連邦裁判所でナビ関連特許の侵害を理由に提訴された経緯がある^[58]。
- ・ （分析）SDV ではゾーン化に伴い、車載 Ethernet・Wi-Fi・Bluetooth・高性能 SoC の搭載が増える。Avanci が扱わない規格・非規格特許からの攻撃面が広がる。完成車レベルか部品レベルかのライセンス論争は、セルラーでは完成車レベルで決着しつつあるが、Ethernet・Wi-Fi では個別交渉が続いており、OEM-サプライヤー間の補償条項が実際の負担配分を左右する。

4.2 欧州の訴訟環境

- ・ ミュンヘン地裁第7民事部は、「誠実な実施者（willing licensee）」と認められるには争いのない額を支払うこと、対抗提案が権利者提案の60%未満で差額が1000万ドルを超える場合は担保を提供することなど、厳格な基準を示している。一方、UPC のマンハイム・ミュンヘン地方部はより柔軟で、固定的な算式を設けていない^[59]。
- ・ 自動車分野の SEP 訴訟は続いている。Nokia 対 Geely（2025 年 7 月に UPC とミュンヘン地裁に提訴）^[60]、Sol IP 対 BYD（UPC ハーグ地方部）^[61]、IP Bridge による Geely へのブラジルでの仮差止（2026 年 3 月）^[62]など。
- ・ UPC マンハイム地方部は Panasonic 対 Xiaomi 事件で、Panasonic に第三者とのライセンス契約2件の提出を命じた（2024 年 4 月 30 日の命令）^[63,64]。比較対象ライセンスの開示をめぐる判断は、交渉の透明性を重視する方向にある（分析）。
- ・ （分析）欧州で Arene 車を販売するトヨタと部品メーカーにとって、交渉記録を残し、FRAND 上の抗弁を準備しておくことは必須である。

4.3 ソフトウェア特許・著作権・営業秘密の比重の変化

（分析）ソフトとハードを分離すると、価値の源泉は①API・ミドルウェア仕様（著作権・営業秘密・契約で保護）、②検証ツールとシミュレーション資産（営業秘密）、③学習データと AI モデル（営業秘密・データ契約で保護）に移る。特許で守りやすいのは、「OTA の整合性検証」「ECU ごとのセキュリティレベル」など、システムとして外から観察できる発明である。

トヨタも、例えば「OTA マスタ」の米国出願（US2022/0391193A1）を、ECU の不揮発メモリの種別（シングルバンク／デュアルバンク）に応じて OTA 更新を行う特許 US12190100B2（2025 年 1 月登録）として権利化している^[65,66]。日経クロステックのトヨタグループ特許分析の連載は、トヨタ本体の特許はハードが主軸でソフトはグループで補完する構図にあり、デンソーは半導体、アイシンは車両制御の権利化を強めていると分析している^[67]。この構図が続く限り、Arene 周辺のソフト特許網は本体とグループ各社の共同戦略として組み立てる必要がある（分析）。

4.4 Arene のオープン／クローズ戦略と特許開放の前例

- ・ トヨタは 2015 年に FCV 関連特許約 5,680 件の実施権を無償とし（2020 年末まで。水素ステーション関連は期限なし）、2019 年には HV 等の電動化関連特許約 23,740 件の実施権を 2030 年末まで無償とした^[68-71]。

- ・（分析）2035 年に向けた提携先への Arene 提供は、この「技術を広げて陣営を作る」型をソフト基盤に当てはめるものと推測する。ただし特許開放と異なり、Arene の価値の核はコード・ツール・データにある。提供は OSS ではなく、商用ライセンス（SDK の使用許諾、更新・保守、データ利用条件）になる可能性が高い。
- ・提供条件、OSS として公開する範囲、外部開発者への開放方針は未確認である。

4.5 OSS と SBOM（分析）

- ・統合 ECU 上の Linux 系 OS やコンテナ基盤では、GPL・LGPL などのコピーレフト条項と独自コードの境界管理が重要になる。
- ・米国 BIS 規則への適合（ソフトの来歴証明）、R155 のサプライチェーン要件、EU 規制への対応で、SBOM は共通のインフラとなる。
- ・Arene を他社に提供すれば、トヨタは「OSS を再頒布する立場」になる。提供先への義務の引き継ぎを契約で明確にする必要がある。

4.6 データの権利

- ・EU データ法は、車両が生成したデータへのアクセス権をユーザーと、ユーザーが指定した第三者に与える^[43,72]。欧州委員会の 2025 年 9 月の車両データ指針では、生データ・前処理済みデータは対象となり、メーカー独自の分析結果は対象外と整理された^[73]。「データはメーカーのもの」という前提は欧州では通用しない（分析）。
- ・（分析）守れるのは、加工済みデータ・アルゴリズム・ECU の校正パラメータなど、営業秘密として立証できる部分である。Arene Data はプライバシーを重視したデータ基盤をうたっており^[15]、データの分類（個人データ／営業秘密／開示義務の対象）を Arene Data の段階で組み込んでおくことが、知財と規制対応の両面で効いてくる。

4.7 自動車部品業界の知財戦略への示唆（分析）

- ・守りから攻めへ：ハードの改良特許だけでは、Arene 上で機能部品として置き換えられやすくなる。「センサー×ソフト×データ」の組み合わせ発明、検証方法、OTA 時の安全確保手順を権利化すべきである。
- ・契約知財：OEM・サプライヤー・ソフトベンダーの三者で、背景 IP の区分、共同開発成果の帰属、Arene への組み込みで生じる改良の扱い、OTA 更新後の責任、SEP 補償の上限を明文化することが最優先である。

- ・ **NPE・テック企業への備え**：Ethernet・Wi-Fi・GNSS・映像コーデックなどプール外分野をリスクマップ化する。サプライチェーン全体で無効資料と比較対象ライセンスを共有する体制が有効である。

5. 提言（部品メーカー・知財部門向け）

1. **3 カ月以内**：主要 OEM 契約について、①SEP・第三者特許の補償条項、②ソフト成果物の帰属、③OTA 更新後の責任分担を棚卸しする。Arene 対応の要求が来る前に交渉ポジションを決めておく。
2. **6 カ月以内**：自社製品の SBOM を作り、OSS ライセンスの台帳を整える。米国 BIS 規則と EU 規制で求められる来歴証明にすぐ応じられる状態にする。
3. **出願戦略の転換**：出願予算の一部を、ハード改良からソフト・制御・データ活用の発明（OTA 安全性、異なる E/E 構成への移植性、データ駆動の性能改善）へ振り向ける。営業秘密として管理するものとの仕分けルールも作る。
4. **SEP リスク**：通信モジュールや車載ネットワーク部品を扱う企業は、Avanci の対象外にある Ethernet・Wi-Fi 関連の権利者を把握し、ミュンヘンや UPC の「誠実な実施者」基準に沿った交渉記録を残す運用を整える。
5. **トヨタへの確認事項**：今後の IR・技術説明会資料で、SDV の定義と OTA の範囲、ゾーン構成の導入時期、ダイハツ・日野・中国合弁モデルの扱い、Arene 外部提供時のライセンス形態を一次ソースで確認する。

6. 留意事項

- ・ ブリュッセル説明会の資料・発言録は、10 月 18 日時点でトヨタの公式サイト（global.toyota、欧州ニュースルーム、woven.toyota）に見当たらない。同日付のトヨタ・モーター・ヨーロッパの政策提言リリースにも Arene 目標の記載はない^[74]。この説明会に関する事実はすべて、広報コメントの報道または二次報道による。
- ・ 「提携先を含め年約 1600 万台」は Autoblog の独自試算であり、提携先の具体名とあわせてトヨタ資料では確認できていない。
- ・ GM・ステランティス・メルセデスの最新の SDV 進捗、トヨタの SDV 関連特許の出願件数の推移、投資額・人員は確認できていない（未確認）。

- ・ 訴訟の記述は報道時点の状況であり、控訴や和解で結論が変わる可能性がある。法的評価は個別の専門家への相談を前提とされたい。

参考文献

番号は本文中の初出順。URL の参照日はすべて 2026 年 10 月 18 日。「※」は確認上の注記（本文を開けず検索結果等で確認したもの、報道ベースのもの等）。

- [1] 日本経済新聞「トヨタが全 50 車種を SDV に、独自ソフトで性能向上 30 年に年 1000 万台」, 2026 年 10 月 16 日. <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOFD158510V11C26A0000000/> ※有料記事のため本文未確認（見出しは検索結果による）。掲載日はロイター報道による
- [2] Reuters (WIXX 転載), Daniel Leussink "Toyota expects Arene software platform to be in 10 million new vehicles, 50 models by 2030", 2026 年 10 月 16 日. <https://wixx.com/2026/10/16/toyota-aims-to-make-all-its-cars-software-defined-by-2030-nikkei-reports/>
- [3] 日本経済新聞「トヨタ全車 SDV 化、「産業ピラミッド」再編迫る ソフト軸に垂直統合」. <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC163FA0W6A011C2000000/> ※有料記事のため本文未確認（見出しは検索結果による）。掲載日未確認
- [4] 日本経済新聞「トヨタ、「新車以外」で 30 年度に営業利益 3 兆円 車売り切りから脱却」, 2026 年 9 月 7 日. <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOFD1891S0Y6A810C2000000/> ※有料記事のため本文未確認（見出しは検索結果による）。掲載日は他媒体の引用による
- [5] Avanci "Avanci Welcomes Toyota as a Licensee", 2022 年 9 月 21 日. <https://www.avanci.com/?p=2752>
- [6] Avanci "Avanci announces 5G Vehicle license agreement with Toyota", 2024 年 10 月 9 日. <https://www.avanci.com/?p=6442>
- [7] JUVE Patent, Mathieu Klos "Regional Court Munich calculates Avago licence and issues injunction against Renault", 2026 年 2 月 24 日. <https://www.juve-patent.com/cases/regional-court-munich-calculates-avago-licence-and-issues-injunction-against-renault/>
- [8] Forbes, Fiona Riley "BMW Takes Broadcom Patent Fight To U.S. Court", 2026 年 9 月 1 日. <https://www.forbes.com/sites/fionariley/2026/09/01/bmw-takes-broadcom-patent-fight-to-us-court/>
- [9] 共同通信 (Yahoo!ニュース配信) 「トヨタ、全車種を次世代車「SDV」に」. <https://news.yahoo.co.jp/articles/cf452c5b8bb65953be2902a639e511ae455752b2> ※ページを開けず本文・配信日未確認（見出しは検索結果による）
- [10] 時事通信 (Yahoo!ニュース配信) 「トヨタ、全車種を SDV に」. <https://news.yahoo.co.jp/articles/17627c9867dc6c983161c933779204e407a8711d> ※ページを開けず本文・配信日未確認（見出しは検索結果による）
- [11] 中央社 (CNA), 黎婧編譯「豐田 2030 年前全車型導入軟體定義汽車 搭載自家平台」, 2026 年 10 月 16 日. <https://www.cna.com.tw/news/afe/202610160301.aspx>
- [12] Woven by Toyota "Arene Debuts in Toyota's All-New RAV4", 2025 年 5 月 21 日. <https://woven.toyota/en/news/20250521/>

- [13] Autoblog, Rex Sanchez "Toyota Plans a Massive Change to 50 Models by 2030", 2026 年 10 月 17 日.
<https://www.autoblog.com/news/toyota-plans-a-massive-change-to-50-models-by-2030> ※Automotive News 記事の紹介を含む。「年約 1600 万台」は Autoblog の独自試算
- [14] 政経フォーカス, 岡田慎吾「「車を買った後も稼ぐ」トヨタが狙う営業利益 3 兆円、1 億 5,000 万台の保有車を収益源に変える」, 2026 年 9 月 8 日. <https://seikeifocus.jp/economy/article/54961/>
- [15] Woven by Toyota "Arene | Woven by Toyota" (製品紹介ページ) . <https://woven.toyota/en/technology/arene/>
※日付表示なし
- [16] Toyota Motor Corporation "Toyota Launches New RAV4 in Japan", 2025 年 12 月 17 日.
<https://global.toyota/en/newsroom/toyota/43740895.html>
- [17] Toyota Motor Europe "All-new Toyota RAV4 makes worldwide debut", 2025 年 5 月 21 日.
<https://newsroom.toyota.eu/all-new-toyota-rav4-makes-worldwide-debut/>
- [18] eeNews Europe, Nick Flaherty "Toyota moves to software defined architecture with Arene, Rav4 launch", 2025 年 5 月 21 日. <https://www.eenewseurope.com/en/toyota-moves-to-software-defined-architecture-with-arene-rav4-launch/>
- [19] 日経ビジネス電子版「2026 年は日本における SDV 元年 トヨタ・ホンダが本格採用、部品メーカーも動く」.
<https://business.nikkei.com/atcl/seminar/19/00113/00211/> ※有料記事のため本文未確認（見出しは検索結果による）。掲載日未確認
- [20] Toyota Motor Corporation "Woven by Toyota to Accelerate Toyota's Vision for Mobility", 2023 年 4 月 11 日.
<https://global.toyota/en/newsroom/corporate/39070846.html>
- [21] NVIDIA "Toyota, Aurora and Continental Join Growing List of NVIDIA Partners Rolling Out Next Generation Highly Automated and Autonomous Vehicle Fleets", 2025 年 1 月 6 日. <https://investor.nvidia.com/news/press-release-details/2025/Toyota-Aurora-and-Continental-Join-Growing-List-of-NVIDIA-Partners-Rolling-Out-Next-Generation-Highly-Automated-and-Autonomous-Vehicle-Fleets/default.aspx>
- [22] electrive.com, Nicole Storch "Toyota, Aurora and Continental rely on Nvidia for autonomous driving", 2025 年 1 月 8 日. <https://www.electrive.com/2025/01/08/toyota-aurora-and-continental-rely-on-nvidia-for-autonomous-driving/>
- [23] Robotics & Automation News, Sam Francis "Toyota and Nvidia expand partnership to develop AI for vehicles, factories and cities", 2026 年 7 月 18 日. <https://roboticsandautomationnews.com/2026/07/18/toyota-and-nvidia-expand-partnership-to-develop-ai-for-vehicles-factories-and-cities/103485/>
- [24] The Weekly Driver, Michael Kahn "Toyota's Expanded Nvidia Deal Is About the Factory, Not the Car", 2026 年 7 月 17 日. <https://theweeklydriver.com/2026/07/toyota-nvidia-partnership-2026-factories/>
- [25] CNBC "Toyota and Nissan pair up with Tencent and Baidu for China AI arms race", 2024 年 4 月 25 日.
<https://www.cnbc.com/2024/04/25/toyota-and-nissan-pair-up-with-tencent-and-baidu-for-china-ai-arms-race.html> ※トヨタの公式リリースは見当たらず
- [26] Wikipedia "Toyota bZ7". https://en.wikipedia.org/wiki/Toyota_bZ7 ※二次資料 (Wikipedia) 。更新日表示なし
- [27] Transport Topics (Bloomberg 配信) "Tesla 'Full-Self Driving' Will Switch to Subscription-Only", 2026 年 1 月 14 日. <https://www.ttnews.com/articles/tesla-fsd-subscription-only>

- [28] AlixPartners "2024 Global Automotive Outlook", 2024 年 6 月. <https://www.alixpartners.com/insights/2024-global-automotive-outlook/>
- [29] Motor Illustrated, Matt St-Pierre "Volkswagen and Rivian Mark One Year of Joint Venture with Progress on Software-Defined Vehicle Development", 2025 年 11 月 14 日. <https://motorillustrated.com/volkswagen-and-rivian-mark-one-year-of-joint-venture-with-progress-on-software-defined-vehicle-development/168365/>
- [30] Electrek, Scooter Doll "Volkswagen Group's joint venture with Rivian hits latest milestone, unlocking another \$1B for the EV automaker", 2026 年 3 月 27 日. <https://electrek.co/2026/03/27/volkswagen-groups-joint-venture-with-rivian-hits-latest-milestone-unlocking-another-1b-for-the-ev-automaker/>
- [31] CBT News, Colin Fitzpatrick "Volkswagen, Rivian software partnership reaches milestone in \$5.8B deal", 2026 年 3 月 27 日. <https://www.cbtnews.com/volkswagen-rivian-partnership-reaches-milestone/>
- [32] The EV Report "Volkswagen-Rivian Joint Venture Advances SDV Architecture Development", 2025 年 11 月 14 日. <https://theevreport.com/volkswagen-rivian-joint-venture-advances-sdv-architecture-development>
- [33] 本田技研工業・日産自動車「日産自動車と Honda 次世代 SDV の中核を構成する ECU やソフトウェアの共通化に向けた共同開発契約を締結」, 2026 年 8 月 31 日. <https://global.honda/jp/news/2026/c260831b.html>
- [34] デンソー「「デンソーソフトウェア戦略説明会」を開催」, 2024 年 7 月 12 日. <https://www.denso.com/jp/ja/news/newsroom/2024/20240712-01/>
- [35] デンソー「デンソーソフトウェア戦略説明会」説明資料 (PDF), 2024 年 7 月 12 日. https://www.denso.com/jp/ja/-/media/Global/investors/business-briefing/2024-software/2024-Software_Strategy_Briefing_jp.pdf
- [36] レスポンス「アイシン、異なる車載 E/E 構造への対応：SDV 時代のソフトウェア戦略を解説…EdgeTech+ 2026」, 2026 年 10 月 12 日. <https://response.jp/article/2026/10/12/417662.html> ※2026 年 11 月 19 日の講演の予告記事
- [37] トヨタ自動車「Toyota Safety Sense ソフトウェアアップグレード」 (toyota.jp) . <https://toyota.jp/safety/update/> ※日付表示なし
- [38] coki (公器), ヨシダコノミ「トヨタ全車種 SDV 化の裏側「便利になる」より「出費が増える」との声が広がる 買い切りからサブスクへ移行する現実」, 2026 年 10 月 16 日. <https://coki.jp/article/column/95478/>
- [39] United Nations Treaty Collection "UN Regulation No. 155: Uniform provisions concerning the approval of vehicles with regards to cyber security and cyber security management system" (2020 年 6 月 24 日採択、2021 年 1 月 22 日発効) . <https://treaties.un.org/doc/Publication/MTDSG/Volume%20I/Chapter%20XI/XI-B-16-155.en.xml>
- [40] United Nations Treaty Collection "UN Regulation No. 156: Uniform provisions concerning the approval of vehicles with regards to software update and software update management system" (2020 年 6 月 24 日採択、2021 年 1 月 22 日発効) . <https://treaties.un.org/doc/Publication/MTDSG/Volume%20I/Chapter%20XI/XI-B-16-156.en.xml>
- [41] Gibson, Dunn & Crutcher "BIS Connected Vehicles Rule Effective as of March 17, 2025" (Client Alert) , 2025 年 3 月 19 日. <https://www.gibsondunn.com/bis-connected-vehicles-rule-effective-as-of-march-17-2025/>
- [42] Law & Technology "The Data Act and access by default: what changes for connected products from 12 September

- 2026", 2026 年 9 月 29 日. <https://lawandtechnology.eu/en/data-act-access-by-default-connected-products-2026-en/>
- [43] Optivo, Maurizio Piredda "EU Data Act for fleets: what changed on 12 September 2025", 2026 年 5 月 6 日.
<https://www.optivologistics.com/en/blog/eu-data-act-fleets/> ※事業者ブログ
- [44] Browne Jacobson, Philip James ほか "The EU Data Act on manufacturing, industrial and automotive sectors", 2026 年 7 月 16 日. <https://www.brownejacobson.com/insights/the-eu-data-act-on-manufacturing-industrial-and-automotive-sectors>
- [45] 経済産業省・国土交通省「モビリティ DX 戦略 2025 年のアップデート」, 2025 年 6 月 9 日.
https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/automobile/jido_soko/pdf/mobilitydxsenryaku2025.pdf
- [46] 経済産業省・国土交通省「モビリティ DX 戦略」, 2024 年 5 月 24 日.
https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/automobile/jido_soko/pdf/mobilitydxsenryaku4.pdf
- [47] MONOist, 松岡秀樹「日本の自動車業界の「慎重さ」は強みか弱みか 車載ソフト開発の視点で分析する」, 2026 年 3 月 17 日. https://monoist.itmedia.co.jp/mn/spv/2603/17/news003_2.html ※人材不足数の出所は記事中で明示されていない
- [48] 投資の森「トヨタ自動車 株価情報 (7203)」. <https://nikkeiyosoku.com/stock/7203/> ※随時更新ページ (10 月 16 日終値を参照時に確認)
- [49] 株予報 Pro「トヨタ自動車 (7203) アナリスト・レーティング」.
<https://kabuyoho.jp/reportAnalyst?bcode=7203> ※随時更新ページ (参照時の掲載データは 2026 年 9 月 1 日時点)
- [50] Policy Wire (Substack) "Toyota Targets 10 Million Vehicles for Arene Software Rollout by 2030", 2026 年 10 月 17 日. <https://policywire.substack.com/p/toyota-targets-10-million-vehicles> ※二次的な集約記事
- [51] 商傳媒 (Yahoo 奇摩股市配信)「豊田強化軟體定義車戰略: Arene 平台目標 2030 年搭載千萬輛」, 2026 年 10 月 17 日.
<https://tw.stock.yahoo.com/news/%E8%B1%90%E7%94%B0%E5%BC%B7%E5%8C%96%E8%BB%9F%E9%AB%94%E5%AE%9A%E7%BE%A9%E8%BB%8A%E6%88%B0%E7%95%A5-arene%E5%B9%B3%E5%8F%B0%E7%9B%AE%E6%A8%992030%E5%B9%B4%E6%90%AD%E8%BC%89%E5%8D%83%E8%90%AC%E8%BC%9B-081031352.html>
- [52] Avanci "Avanci 5G Vehicle" (最終更新 2026 年 9 月 15 日). <https://www.avanci.com/vehicle/5gvehicle/>
- [53] ip fray, Florian Mueller "Toyota becomes Avanci 4G & 5G licensor, previously only licensee; acquired 4G/5G SEPs from OPPO", 2025 年 10 月 10 日. <https://ipfray.com/toyota-becomes-avanci-4g-5g-licensor-previously-only-licensee-acquired-4g-5g-seps-from-oppo/>
- [54] Avanci "Continued Progress for Avanci Vehicle", 2026 年 9 月 1 日. <https://www.avanci.com/?p=10065>
- [55] Avanci "Avanci Vehicle Welcomes Seven Chinese Automakers", 2026 年 3 月 30 日.
<https://www.avanci.com/2026/03/30/avanci-vehicle-welcomes-seven-chinese-automakers/>
- [56] ip fray, Florian Mueller "BREAKING: Munich court bans Renault's sales of Clio, Mégane cars over Broadcom Ethernet SEP: final demand was within FRAND range; recall and destruction", 2026 年 2 月 6 日.

<https://ipfray.com/?p=7789>

- [57] ip fray, Florian Mueller "BREAKING: Renault loses key SEP battle against Broadcom in Munich appeals court — massive settlement pressure, risk of contempt sanctions", 2026 年 4 月 23 日. <https://ipfray.com/?p=9992> ※有料記事のため本文未確認（見出しによる）
- [58] Law360, Kevin Penton "Broadcom Sues Toyota, Others In Texas And ITC Over GPS IP", 2018 年 5 月 8 日. <https://www.law360.com/articles/1041482/broadcom-sues-toyota-others-in-texas-and-itc-over-gps-ip>
- [59] Matthew Mosteller, Daniel Shim, Hetti Hilge, Melanie Strobel "Germany IP Rulings Clarify 'Willing' SEP Licensee Analysis" (Law360 Expert Analysis、Fish & Richardson サイト掲載) , 2026 年 7 月 22 日. <https://www.fr.com/insights/thought-leadership/articles/germany-ip-rulings-clarify-willing-sep-licensee-analysis/>
- [60] JUVE Patent, Konstanze Richter "Nokia launches actions against Geely at the UPC and Regional Court Munich", 2025 年 7 月 22 日. <https://www.juve-patent.com/cases/nokia-launches-actions-against-geely-at-the-upc-and-regional-court-munich/>
- [61] ip fray, Florian Mueller "EXCLUSIVE: SEP enforcement against Chinese car maker BYD reaches Unified Patent Court's The Hague Local Division", 2025 年 5 月 27 日. <https://ipfray.com/exclusive-sep-enforcement-against-chinese-car-maker-byd-reaches-unified-patent-courts-the-hague-local-division/>
- [62] Licks Attorneys "Brazilian court enters preliminary injunction against Chinese automotive group Geely: same IP Bridge 4G patent made BYD settle", 2026 年 3 月 25 日. <https://www.lickslegal.com/articles/brazilian-court-enters-preliminary-injunction-against-chinese-automotive-group-geely-same-ip-bridge-4g-patent-made-byd-settle/>
- [63] Unified Patent Court, Court of First Instance, Local Division Mannheim, Order in Panasonic Holdings v. Xiaomi et al. (UPC_CFI_219/2023) , 2024 年 4 月 30 日. https://www.unifiedpatentcourt.org/sites/default/files/files/api_order/3E39E7963AE704923EF3729606167BF_B_de.pdf
- [64] The National Law Review (Mintz) , Michael T. Renaud ほか "In With the New? Not So Fast: The UPC's First SEP Ruling Aligns With German Precedent", 2024 年 5 月 8 日. <https://natlawreview.com/article/new-not-so-fast-upcs-first-sep-ruling-aligns-german-precedent>
- [65] Google Patents, US2022/0391193A1 "OTA master, system, method, non-transitory storage medium, and vehicle" (出願人：トヨタ自動車、2022 年 12 月 8 日公開) . <https://patents.google.com/patent/US20220391193A1/en>
- [66] Google Patents, US12190100B2 "OTA software update based on ECU non-volatile memory type" (権利者：トヨタ自動車、2025 年 1 月 7 日登録) . <https://patents.google.com/patent/US12190100B2/en>
- [67] 日経クロステック「半導体強化のデンソーと車両制御注力のアイシン、トヨタグループ 2 強の変貌」. <https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/03491/00003/> ※有料記事のため本文未確認（見出しは検索結果による）。掲載日未確認。同連載の別回の見出しに「特許は『ハード』が主軸『ソフト』はグループで補完」とある
- [68] トヨタ自動車「燃料電池関連の特許実施権を無償で提供」, 2015 年 1 月 6 日. <https://global.toyota.jp/detail/4663446>
- [69] Toyota Motor Corporation "Toyota Promotes Global Vehicle Electrification by Providing Nearly 24,000 Licenses

- Royalty-Free", 2019 年 4 月 3 日. <https://global.toyota/en/newsroom/corporate/27512455.html>
- [70] レスポンス, 額額敏也「トヨタ、車両電動化技術の特許実施権を無償提供 電動車普及を支援」, 2019 年 4 月 3 日. <https://response.jp/article/2019/04/03/320907.html>
- [71] PatentMatch 編集部「トヨタの特許開放戦略 — HV・FCV 特許の無償公開の狙い」 (2026 年 3 月 22 日更新) . <https://www.patent-match.jp/guide/2026-03-22-toyota-patent-opening/>
- [72] DIMO "EU Data Act for Vehicle Data: What OEMs & Fleets Must Do". <https://dimo.org/compliance/eu-data-act>
※事業者の解説ページ。日付表示なし
- [73] Grape Up, Roman Swoszowski "EU Data Act vehicle guidance 2025: What automotive OEMs must share by September 2026", 2025 年 10 月 7 日. <https://grapeup.com/blog/eu-data-act-vehicle-guidance-2025-what-automotive-oems-must-share-by-september-2026> ※事業者ブログ
- [74] Toyota Motor Europe "'Made with Europe' – Toyota calls for partnership and pragmatism to secure Europe's automotive competitiveness", 2026 年 10 月 16 日. <https://newsroom.toyota.eu/made-with-europe---toyota-calls-for-partnership-and-pragmatism-to-secure-europes-automotive-competitiveness/>