

車載ソフトウェア市場に関する調査を実施（2017年）

－国内の車載用組み込みソフトウェア市場は、2030年にはほぼ1兆円規模と予測－

【調査要綱】

矢野経済研究所では、次の調査要綱にて国内の車載ソフトウェア市場の調査を実施した。

1. 調査期間: 2017年1月～5月
2. 調査対象: 国内・海外の自動車メーカー(OEM)、カーエレクトロニクス機器(カーエレ)メーカー、車載用組み込みソフトウェアメーカー(OEM系列、カーエレメーカー系列、半導体メーカー系列、独立系)、開発ツールベンダ、及びコンサルタント等
3. 調査方法: 当社専門研究員による直接面談、電話・e-mailによるヒアリング、ならびに文献調査併用

<車載ソフトウェアとは>

本調査における車載ソフトウェアとは、自動車に搭載されたカーエレクトロニクス機器において、特定機能を提供するためにECU(Electronic control unit)内に組み込まれたソフトウェア及びその開発ツールを指す。

<AUTOSAR 関連市場とは>

本調査におけるAUTOSAR(Automotive open system architecture)関連市場規模は、車載ソフトウェアの標準化を実現するための仕様であるAUTOSARに準拠したソフトウェアを対象として算出した。

【調査結果サマリー】

◆ 国内のOEM等でも車載ソフトウェアの標準化を進め、開発コストの縮小を目指す

今後、自動運転時代に向けてクルマ1台当たりの車載ソフトウェアは大容量化(コード量の膨張)していくため、OEM各社は開発コストを縮小する取組みを始めている。国内のOEMやカーエレメーカー、組み込みソフトウェアメーカー等は、車載ソフトウェアの標準化を進めるプラットフォームであるAUTOSARを活用し、過去のソフトウェア資産を有効活用し合うことで、開発コストを縮小すべく図っている。

◆ 2016年の国内車載ソフトウェア市場は、前年比138.3%の5,250億円

2016年の国内車載ソフトウェア市場規模(事業者売上高ベース)は、前年比138.3%の5,250億円となった。車載ソフトウェアの大容量化を背景として、2020年の同市場規模は7,475億円、2030年に9,950億円に拡大すると予測する。

◆ 2016年の国内AUTOSAR関連市場は、前年比185.5%の115億円

国内車載ソフトウェア市場のうち、2016年のAUTOSAR関連市場規模(事業者売上高ベース)は前年比185.5%の115億円であった。今後、国内においても、開発コストを縮小する取組みとしてAUTOSARは推進され、2030年の同市場規模は2,050億円、車載ソフトウェア市場全体の20.6%を占めるまで拡大すると予測する。

◆ 資料体裁

資料名: 「VOL.2 分析編 2017年度版 車載用ソフトウェア市場分析
～AUTOSAR Adaptive時代のソフトとセキュリティ動向～」
発刊日: 2017年5月30日
体裁: A4判 314頁
定価: 165,000円(税別)

◆ 株式会社 矢野経済研究所

所在地: 東京都中野区本町2-46-2 代表取締役社長: 水越 孝

設立: 1958年3月 年間レポート発刊: 約250タイトル URL: <http://www.yano.co.jp/>

本件に関するお問合せ先(当社HPからも承っております <http://www.yano.co.jp/>)

(株)矢野経済研究所 マーケティング本部 広報チーム TEL: 03-5371-6912 E-mail: press@yano.co.jp

本資料における著作権やその他本資料にかかる一切の権利は、株式会社矢野経済研究所に帰属します。
本資料内容を転載引用等されるにあたっては、上記広報チーム迄お問合せ下さい。

【調査結果の概要】

1. 車載ソフトウェアの歴史と将来

自動車に搭載されたカーエレクトロニクス機器において、特定機能を提供するために ECU 内に組み込まれた車載ソフトウェアの歴史、状況を表 1 にまとめた。

今後、メカトロニクスを超え、新しい「頭脳を持つクルマ」に求められる車載ソフトウェアの時代が訪れようとしている。2020 年、2025 年に向けての車載ソフトウェアは、もはやパワートレイン系、シャシー系など走行系の装置だけに活用されるものではなく、むしろ情報系、車載 HMI、ADAS 向けの活用が中心となる。さらにその後 2030 年に向けては、自動運転カーにおいて AI・画像解析等のクラウドを活用した車載ソフトウェアの活用が重要になってくると考える。

表 1. 車載ソフトウェアの歴史

| 年代 | 状況 |
|---------------|---|
| 1980年代 | <ul style="list-style-type: none"> ・車載ソフトウェアはまず走行制御系装置で始まった。パワートレイン系である電子制御燃料噴射装置から始まり、ステアリングなどに油圧を使ったシャシー系の ECU が増えた。 ・その後、エアコンなどのボディ系にも ECU の搭載が広がった。 |
| 1990年代 | <ul style="list-style-type: none"> ・カーナビが普及し、情報系システムへの ECU 搭載が急増した。 |
| 2000年代 | <ul style="list-style-type: none"> ・カーナビを使ったバッテリーマネジメントが登場した。ハイブリッドカー(HEV)の情報系システムとしてラジオ、テレビ、カーナビに加え、エネルギーマネジメントのような制御系の情報表示装置の搭載が広がった。 ・一方で、2000年代には安全装置も普及した。カメラによる画像処理やミリ波を活用した ADAS (Advanced driving assistant system、先進運転支援システム)の採用が拡大し、自動ブレーキ装置の搭載も進展した。 |
| 2010年代～ 将来 | <ul style="list-style-type: none"> ・情報系と制御系の融合システムともいえる車載 HMI (Human machine interface) システム (eコックピット)^{※1} 搭載が動きだしている。 ・コネクテッドカー^{※2} や自動運転カー^{※3} において、AI を使ったクルマが注目され始めた。AI は、クラウドを活用したもの、車載のもの、どちらも想定される。AI がこれまでの情報系、制御系の両方からのデータを解析して、再びクルマに戻すようなシステムへの進化の流れができてきている。 ・自動運転カー時代を見据えて、レベル 3 (条件付自動化) での自動運転にて必須の機能である、機械と人間の間での運転の受け渡しが求められ、ドライバモニタリング等の技術が注目されて来ている。 |

矢野経済研究所作成

※1. 車載 HMI とは、コックピット周辺のシステムで、ドライバと車両の間で情報の仲介を行う。主な役割として、①入力機能＝スイッチ、タッチパネル、音声認識等、②出力(表示)機能＝ディスプレイ、音声ガイド等、③ ADAS 表示における選択機能等を持つ。

参考資料:「e コックピット世界市場に関する調査を実施(2016 年)」(2017 年 1 月 23 日発表)

<http://www.yano.co.jp/press/press.php/001645>

※2. コネクテッドカーとは、情報通信端末としての機能を有する自動車、及びその機能をさす。車両の状態や周囲の道路状況などの様々なデータをセンサにより取得し、ネットワークを介して集積・分析することで、新たな価値を生み出すことが期待されている。

※3. 参考資料:「自動運転システムの世界市場に関する調査を実施(2016 年)」(2016 年 12 月 26 日発表)

<http://www.yano.co.jp/press/press.php/001633>

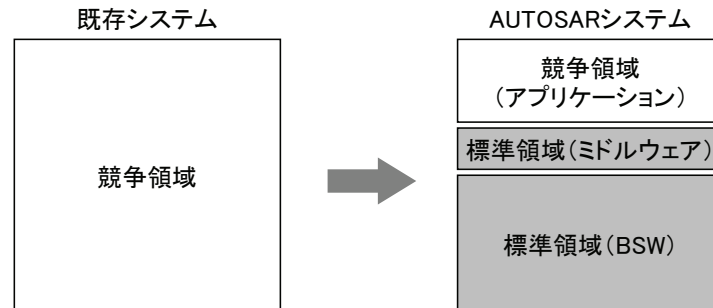
2. 車載ソフトウェアの標準プラットフォーム—AUTOSAR—

今後、自動運転時代に向けてクルマ 1 台当りの車載ソフトウェアは大容量化(コード量の膨張)し、難易度も高まっていくため、OEM 各社ごとにバラバラに開発していたのでは、開発費用がかさんでしまう。そこで、各社とも車載ソフトウェアにおいて標準化を実現し、過去のソフトウェア資産を有効活用し合うことで、できるだけ開発コストを縮小する取組みを始めている。

AUTOSAR(オートザー、Automotive open system architecture)は、「クルマの ECU におけるソフトウェア」の標準化を実現するための仕様を策定・公開している団体名であり、そのプラットフォームの仕様の名称である。これまで AUTOSAR は欧州を中心に推進されてきたが、国内の OEM やカーエレメーカー、組み込みソフトウェアメーカーはその取組みを強化している。

図1はAUTOSARの競争領域/非競争領域(標準領域)の概念を図示したものである。図1のようにAUTOSARシステムの標準領域では通常は競合する企業間であっても過去のソフトウェア資産を有効活用し合うことで、できるだけ開発コストを縮小すべく図っている。ただし上部の競争領域(アプリケーション)では、OEMを始めとした企業間で激しい開発競争が行われることになる。

図1. AUTOSARによる競争領域/非競争領域(標準領域)の違い



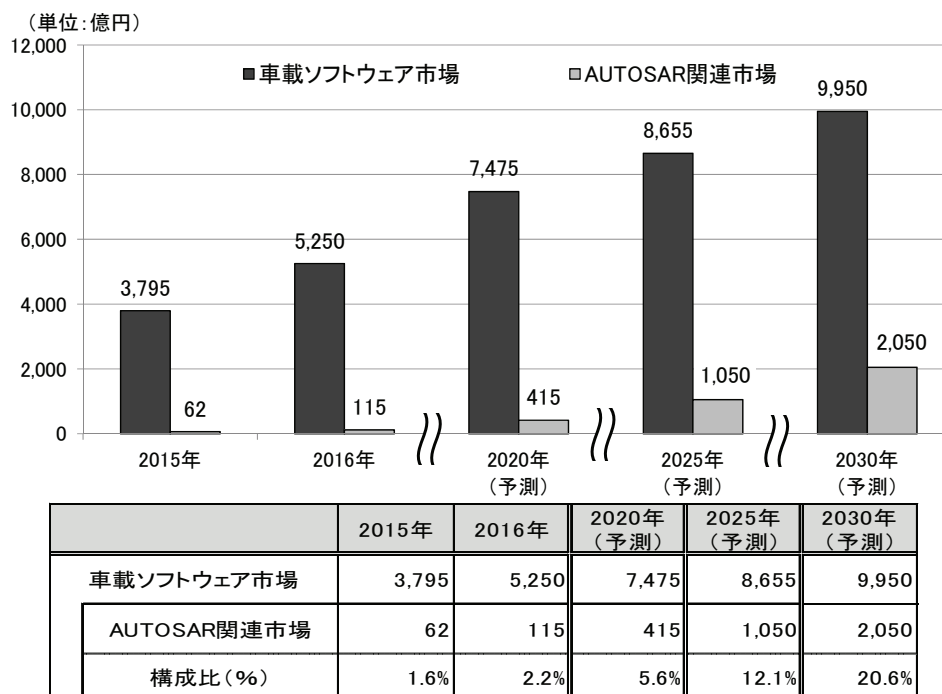
矢野経済研究所作成

AUTOSARは将来的には「①AUTOSAR CP (AUTOSAR Classic Platform)」と「②AUTOSAR AD (AUTOSAR Adaptive Platform)」の2つに分かれていく見通しである。①は走行系(パワートレイン系、シャシー系)向けのプラットフォームで、②は情報系、車載HMI、ADAS向けのプラットフォームであり、将来的には自動運転に対応していくと考える。

3. 市場規模予測

2016年の国内車載ソフトウェア市場規模(事業者売上高ベース)は、前年比138.3%の5,250億円であった。車載ソフトウェアの大容量化を背景として、2020年の同市場規模は7,475億円、2030年には9,950億円に拡大すると予測する。

図表1. 車載ソフトウェア市場/AUTOSAR関連市場規模推移と予測



矢野経済研究所推計

注1. 事業者売上高ベース

注2. 自動車に搭載されたカーエレクトロニクス機器において、特定機能を提供するために ECU (Electronic control unit) 内に組み込まれたソフトウェア及びその開発ツールを指す

注3. AUTOSAR 関連市場は、車載ソフトウェア市場の内数

注4. 2020年、2025年、2030年は予測値

プレスリリース

また、国内の車載ソフトウェア市場のうち、2016年のAUTOSAR関連市場規模(事業者売上高ベース)は前年比185.5%の115億円であった。今後、国内においても、開発コストを縮小する取組みとしてAUTOSARは推進され、2020年の同市場規模は415億円、2025年は1,050億円、2030年には2,050億円になると予測する。2015年には車載ソフトウェア市場全体の1.6%に過ぎなかったAUTOSARの構成比だが、2030年には車載ソフトウェア市場全体の20.6%を占めるまでに拡大するものと予測する。

但し情報系、車載HMI、ADAS/自動運転に対応する車載ソフトウェアの標準化プラットフォームはAUTOSAR ADだけではない。グーグルのAndroid Autoなど車載ソフトウェアの標準化プラットフォームとして競合になりそうな存在もあり、AUTOSAR ADが今のところ最も有望なプラットフォームではあるが、唯一の存在になるかどうかは予断を許さないと考える。