車載ソフトウェアアップデート規格 ISO/AWI 24089 のご紹介

2022 年 1 月、車載ソフトウェアのアップデートに関する要求を扱う規格 ISO/AWI 24089 のドラフト版が公開されました。本規格は、国連下部組織である自動車基準調和世界フォーラム（通称 WP.29）が発行した、ソフトウェアアップデートに関するレギュレーション UN-R156 への適合のガイドとして活用できるものとなっています。UN-R156 は、自動車サイバーセキュリティ全般に関するレギュレーションである UN-R155 と同時に発行され、両レギュレーションの欧州および日本における適用予定時期は表.1 の通りです。日本において無線ソフトウェアアップデート機能を備えた車両の型式認証を行う場合、来月 2022 年 7 月から本レギュレーションへの適合が要求されます。

今回のメルマガでは、ISO/AWI 24089 の概要と、他の規格との関連を含むいくつかの特徴をご紹介します。

表 1 欧州、日本における UN-R155/156 適用予定時期

		新型車両	継続生産車両
欧州		2022 年 7 月以降必須	2024 年 7 月以降必須
日本	無線 S.U.対応車両	2022 年 7 月以降必須	2024 年 7 月以降必須
	無線 S.U.非対応車両	2024 年 1 月以降必須	2026 年 5 月以降必須

※S.U.：ソフトウェアアップデート

ISO/AWI 24089 は 9 つの節からなっており、具体的な要求事項は第 4 節から第 9 節に定義されています（図 1）。第 4 節は主に、ソフトウェアアップデート管理の組織標準プロセス（いわゆる SUMS：Software Update Management System）の構築と改善について、第 5 節はソフトウェアアップデートプロジェクトの管理についての要求を扱います。ソフトウェアアップデートプロジェクトとは、ソフトウェアアップデートの必要が生じたタイミングで発足し、アップデートに関する一連の活動（ソフトウェアアップデートキャンペーン）を実行する組織単位です。この節ではいわゆるプロジェクト管理、成果物管理などの管理的な活動に加え、ソフトウエアアップデートサーバ等のインフラと車両システム間の連携の確認も要求されます。第 6 節、第 7 節は共にソフトウェアアップデートの機能的側面に関する要求を扱いますが、第 6 節は Out-Car、第 7 節は In-Car 領域を対象とします。第 6 節と第 7 節の要求は似通ったものが多く、それらの要求を In-Car / Out-Car のどちらで達成するかは組織の方針に基づいて選択可能とされています。そして第 8 節ではアップデートキャンペーン毎に行われるアップデートパッケージ（更新データや各種属性情報等を含む情報パッケージ）の作成、第 9 節ではアップデートキャンペーンの準備や実行に関する要求が定義されます。

車両 OEM と ECU サプライヤの 2 つの立場を想定した場合、第 4 節については OEM、サプライヤそれぞれが個別に対応しておく必要があります。第 5～9 節は、OEM とサプライヤが責任の調整に基づいて分担 / 協力して対応することになりますが、第 6 節は OEM 主体、第 8 節はサプライヤ主体となるケースが多いと考えられます。

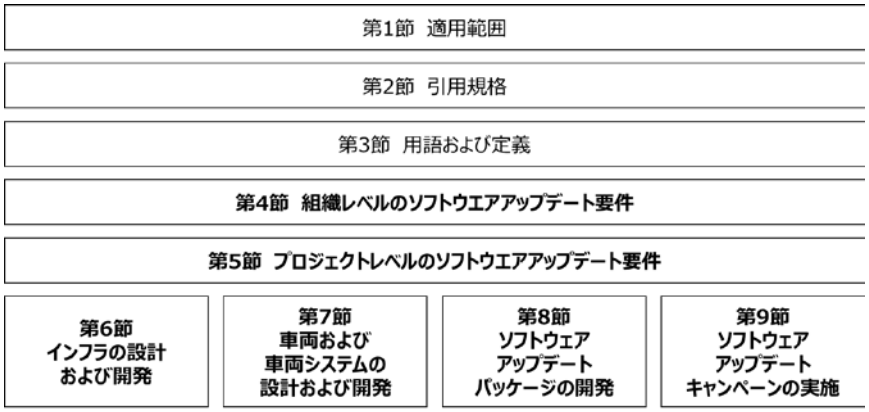

図 1 ISO/AWI 24089 の章構成

下記の図 2 は、無線での実施を想定した一連のソフトウェアアップデート関連活動を、ISO/AWI 24089 の主な要求事項に関連づけて示したものです。機能安全やサイバーセキュリティでは基本的に製品開発プロジェクトをスコープの中心としていたのに対して、ソフトウェアアップデートではインシデント発生時に立ち上がるソフトウェアアップデートプロジェクトをスコープの中心としており、この点は他の規格と異なる ISO/AWI 24089 の特徴的な部分と言えます。

一方で、要求事項の中にはプロジェクトにおける活動 / 成果物の管理や、セーフティ / セキュリティリスクの管理など、従来求められてきた要素も含まれています。セーフティ / セキュリティリスク管理の例としては、車両が安全でない状態でアップデートが開始されてしまうリスクや、アップデートによって新たな脆弱性が組み込まれてしまうリスクの特定、対策、確認などが要求されます。

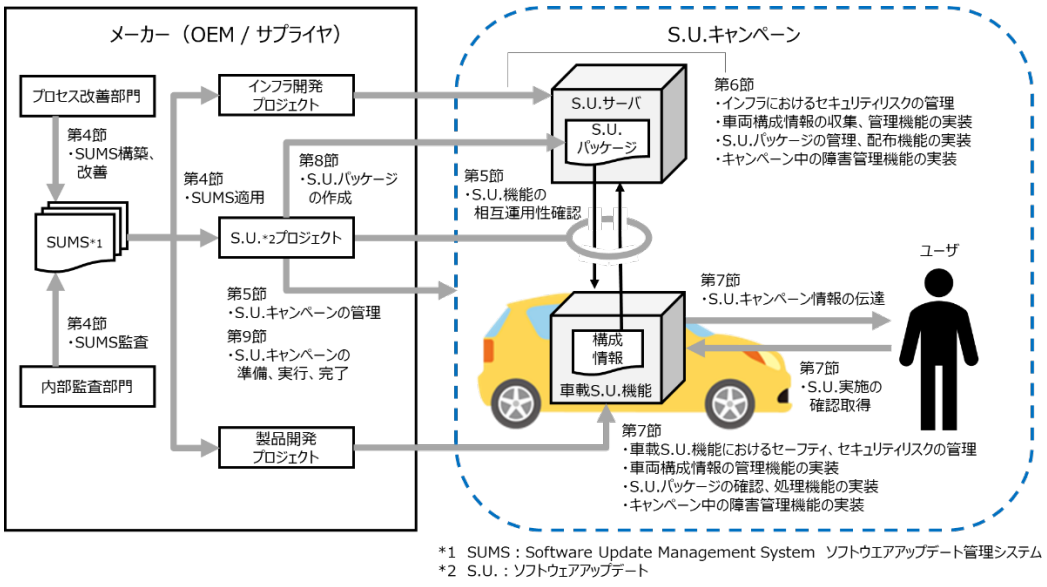

図 2 ソフトウェアアップデートに関する主な活動と ISO/AWI 24089 の要求事項の対応

上述の通り、ソフトウェアアップデート管理システムの構築においては、基本的な品質管理システムや、サイバーセキュリティ / 機能安全管理システムが存在する事が前提となっており、こうした土台なしにソフトウェア

アップデート管理システムを構築することはできません（図 3）。また、こうした一連の管理システムが構築されている場合でも、それらの管理システムをソフトウェアアップデートプロジェクトの主体となる部門に拡大適用する等の対応が必要となる場合もあります。

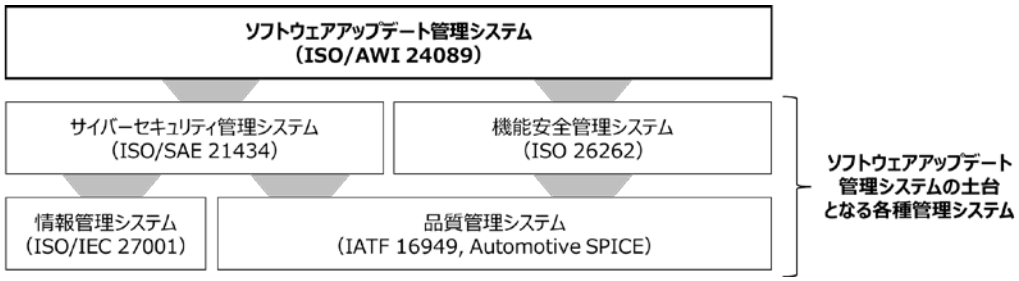

図 3 ソフトウェアアップデート管理システムと、各種管理システムとの関係

弊社では、こうした一連の管理システムの連携や効率的な構築に加え、機能的な組織体制づくりなどについてもサポートさせていただけるよう、トレーニング等のサービスの準備を進めております。最新情報はメルマガやウェブサイトを通じて発信して参りますので、ぜひご期待ください。

2022/6/28 大野 貴正