

## 車載向けセキュリティ規制適応に関する日欧対応状況

### 車載向けセキュリティ規則(WP29)適応における OEM サプライヤ対応の日欧差異

ダッソー・システムズ株式会社  
横浜国立大学 成長戦略研究センター 産官学連携研究員  
兼平 靖夫

キーワード: コンセンサス標準、車載システム

#### I. はじめに

本研究は自動車開発において、参照標準がまだ無い状態で今年制定された国連規則、国内法規への開発組織の対応について日欧企業を比較したものである。

現在、複雑化する車載システム開発において、多くの複雑な制御をコンピュータ上で実行する組込みシステムで実装している。これまで機能安全の制定、OEM、サプライヤの開発プロセス適応などについて研究がなされており、発表者も ISO26262/ IEC33K についての適応の研究を行って来た。兼平(2012) 兼平(2019) これに加え、現在では車載システムは通信により外部接続されるため、これまで要求されてこなかったサイバー・セキュリティに対処する必要が出てきた。

自動車の認証においては国際的な相互承認を推進することを目的とし国連欧州経済委員会(UNECE)内に自動車基準調和世界フォーラム(World Forum for Harmonization of Vehicle Regulations) Working Party 29(以下、WP29)があり、「国連の車両等の型式認定相互承認協定(略称)」(1958年協定)を日本も批准しているため、国内自動車もここで制定される Regulation(以下、規制)に対応した国内法制化の義務を持つ。UNECE はサイバー・セキュリティ(以下CS)とソフトウェア・アップデート(以下SU)に関する規制を採択し、UNECE(2020a), UNECE(2020b) これに対応するものとして国内においても2020年8月に法制化された 国土交通省(2020)

これまで、車載システムに新たな規制が導入される場合は先に国際標準が制定され、業界内で対応が出来るまで時間がある事が通常であったが、今回は先に法制化が決定し、対応する標準が定まっていない、図1に示す通りCSに関しては参照標準がDIS(Draft International Standard),SUに関する参照標準は制定の初期で一般には公開されていないAWI(Approved new Work Item)である。これは車載システム開発において、どう開発を行えば法規を満たすことになるかが、非常に不確定であり、開発現場に混乱を与えている。

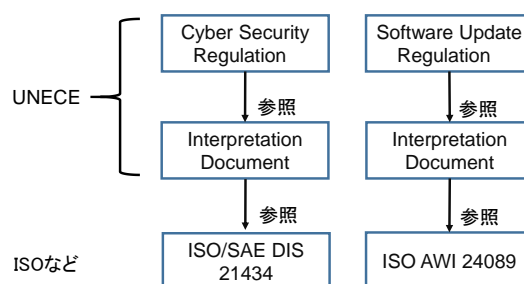


図 1. 規制、解釈文書、標準の関係

## II. 先行研究

今回、このような法制化と標準の関係を調べるために標準の制定過程についての先行研究を調査した。標準化については Shapron(1985)がネットワーク外部性の研究、その後の Gawer=Cusmano(2002) による Intel プラットフォーム・リーダーシップの研究、Crane(1979)のデジュール標準のポリティックスなどがあり、Stango(2004)はデファクト標準とデジュール標準とに分類している。現在では、市場が標準を選択するデファクト標準、参加者の合意により標準を作成するコンセンサス標準、法令などにより決定される強制標準の3つに分けて議論されている。新宅(2008)

コンセンサス標準では Simcoe(2012)が Internet 関連企業での Standard Setting Organization の役割について研究している。

今回の CS/SU の参照標準の ISO/SAE DIS 21434, ISO AWI 24089 はコンセンサス標準であるが、コンセンサス標準で文献調査した中では今回のような、先に法制化が行われたケースは見られず、本研究はこの条件での企業対応状況を調査を行った。

## III. 事例研究

方法としては欧州、日本の対応の差を国内 OEM・サプライヤ、海外認証機関の日本支社、標準制定に関与経験のある人物にインタビューを実施し分析を行い、以下を得た。

### 日本

#### ◆ 規格策定参加

- 標準策定は自工会からノミネート、自工会が対象企業選択し OEM からが多い
- 国内認証機関から参加は ISO21434 では見られなかった

#### ◆ 認証過程

- 対応は自社での規制理解で取り込む企業と認証機関に依頼する両方が見られた
- 自社での取り組みの場合、解釈が異なっているリスクを持ち、また他部署が責任を持つ分野とは断絶した管理が見られた
- 認証機関の多くは欧州系、コンサルティングのビジネスも行うが価格は本国より高額、場合によっては出張対応

欧州

◆ 規格策定参加

- OEM からが多い、メンバー選定過程は不明
- 認証機関自体が標準策定に参画、どう認証するかノウハウ蓄積をしている
- OEM / サプライヤからの転職なども多数見られた

◆ 認証過程

- 認証機関との認証が多い、
- 自社解釈でやっている会社は調査範囲では見られなかった

これまでの機能安全、開発プロセス標準対応においても認証機関は重要な役割を担っていたが今回の比較では、これまで以上の役割が見られた。

欧州では規格を認証する機関が数、規模とも多い 図2 産業構造審議会(2017)

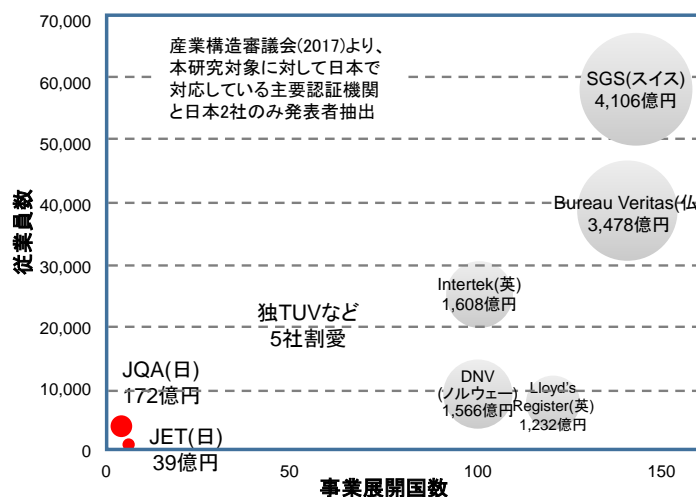


図2. 認証機関規模、国内外比較

また特筆すべきは認証機関が「標準がまだ未整備な段階でも、必要項目の設定等を決めて、それに従って認証を行うという、少しリスクテイキングなサービスを始めた」産業技術総合研究所(2013)など、今回の事例のように法規が先に制定されたような場合極めて有利に働く。

認証機関による事項をまとめると

- 国際標準の策定自体に認証機関が入っている
- 海外認証機関は日本法人含む海外法人を持つが情報がインダイレクト
- 認証審査、コンサルなどの価格が本国より高い (現地法人、海外出張対応 共)
- 日本の認証機関規模が極めて小さく、今回の事例では標準制定に入っていないがあげられる。

#### IV. まとめと今後

今回、欧州系認証機関の役割が、法令化がまだされていないこれまでの機能安全、開発プロセス標準などに比べて大きい事が確認された。

さらにインタビューによる定性的なものであるため、定量的に確認できないか、法制化が先に進んだ際の先行研究に関しての調査がまだ不十分であるため、さらに調査を進めたい。

また今回は調査出来なかったが、CS 標準制定が遅れている原因の一つとして ISO / SAE (米国自動車技術者協会)と連名になっている<sup>1</sup> ことから分かるように米国の関与が大きい。標準適応範囲が通信で自動車とインフラとつながる事で社会システム全般となり、ステークホルダー間の調整に時間がかかっているという発言を得た。

ここでは自動車のみならず移動体という範疇でドローンなどを含めた CS の議論になっており、今回は欧州ビジネス関係者とのインタビューであり、米国の関与の影響は詳しくは調査できなかったが、重要な視点だと考え米国状況も調査を行いたい。

今回の CS/SU に関する調査で、これまでの開発プロセス、機能安全と加え、ほぼ車載システムの標準がカバーできる、開発は規制対応を個別に行うものではなく、並行して行うもので、この開発において、いかに企業が対応しているかの研究を進めたい。

#### V. 参考文献

- Gawer=Cusmano(2002) – Gawer, Annabelle. Cusmano, Michael. “Platform Leadership”, Harvard Business Review Press; 1st ed. April 29, 2002
- Simcoe(2012) - Simcoe, Timothy,"Standard Setting Committees: Consensus Governance for Shared Technology Platforms", American Economic Review 2012, 102(1), pp.305-336
- Stango(2004) - Stango, Victor "The Economics of Standard Wars", Review of Network Economics, Vol.3, Issue 1, March 2004
- UNECE(2020a) - "Proposal for a new UN Regulation on uniform provisions concerning the approval of vehicles with regards to cyber security and cyber security management system", WP.29/2020/79 REVISED, 23, June, 2020
- UNECE(2020b) - Proposal for a new UN Regulation on uniform provisions concerning the approval of vehicles with regards to software update and software updates management system", WP.29/2020/80, 31, March, 2020
- 兼平(2012) - 兼平靖夫「組込みソフトウェア開発組織の規制対応」, 国際ビジネス研究学会第 19 回全国大会,2012
- 兼平(2019) - 兼平靖夫「ソフトウェアプロセス標準適応に関する日欧対応状況」, 国際ビジネス研究学会第 26 回全国大会,2019
- 国土交通省(2020) - "自動車の特定改造等の許可制度の施行",国土交通省省令第 66 号, 官報号外 162 号 令和 2 年 8 月 5 日
- 産業構造審議会(2017) - ” 今後の基準認証の在り方答申, 産業構造審議会",産業構造審議会 基準認証小委員会 平成 29 年 10 月 11 日
- 産業技術総合研究所(2013)・ 独立行政法人 産業技術総合研究所, 未来をひらく国際標準 2、白日社、2013 年 6 月 27 日 1 版 1 刷
- 新宅(2008) - 新宅純二郎・江藤学『コンセンサス標準戦略』日本経済新聞社,2008 年 7 月 1 日
- 竹森(2019) - 竹森敬祐 "自動車サイバー・セキュリティ最新動向", MONOist 編集部、2019 年 10 月 10 日

---

<sup>1</sup> ISO と IEC 国際電気標準会議 (International Electrotechnical Commission) は電子情報の分野では標準で連名になる事も多いが、ISO/SAE は異例である。