

標準化機関

代表的標準化組織 (国際・米国・欧州)

〔 国際標準 〕

ISO 国際標準化機構
International Organization
for Standardization



電気・電子分野以外の規格

IEC 国際電気標準会議
International
Electrotechnical Commission



電気・電子分野の規格

ITU 国際電気通信連合
International
Telecommunication Union



遠隔通信方式、無線の規格

ISO-SAE PSDO*
ISO/IEC-IEEE PSDO*
(既存規格の統合・新規
標準開発の共同実施)

* Partner Standards Development Organization

ファストトラック制度
(既存欧州規格をDIS/CDV投票のみ
で迅速にISO/IEC規格化可能)

〔 米国 業界団体標準 〕

SAE International
Society of Automotive Engineers International



例) SAE J3016 自動運転の定義・分類
SAE J3018 自動運転試作車公道試験ガイドライン
SAE J2735 DSRCメッセージセット辞書
SAE J2945 車載V2V安全システム性能要件

IEEE
The Institute of Electrical & Electronics Engineers



例) IEEE 802.11p DSRC下位層(物理層、MAC層)
IEEE 1609シリーズ DSRC上位層(ネットワーク、セキュリティ等)

〔 欧州 地域標準 〕

ETSI 欧州電気通信標準化機構
The European Telecommunications Standards Institute



例) TR 102 893 ITS-セキュリティ脅威、脆弱性、リスク分析
ES 202 663 ITS-G5 無線通信規格(上位層)
EN 302 637-2 協調注意喚起サービス (CAM)
EN 302 637-3 分散型状況通知サービス(DENM)

CEN 欧州標準化委員会
European Committee for Standardization



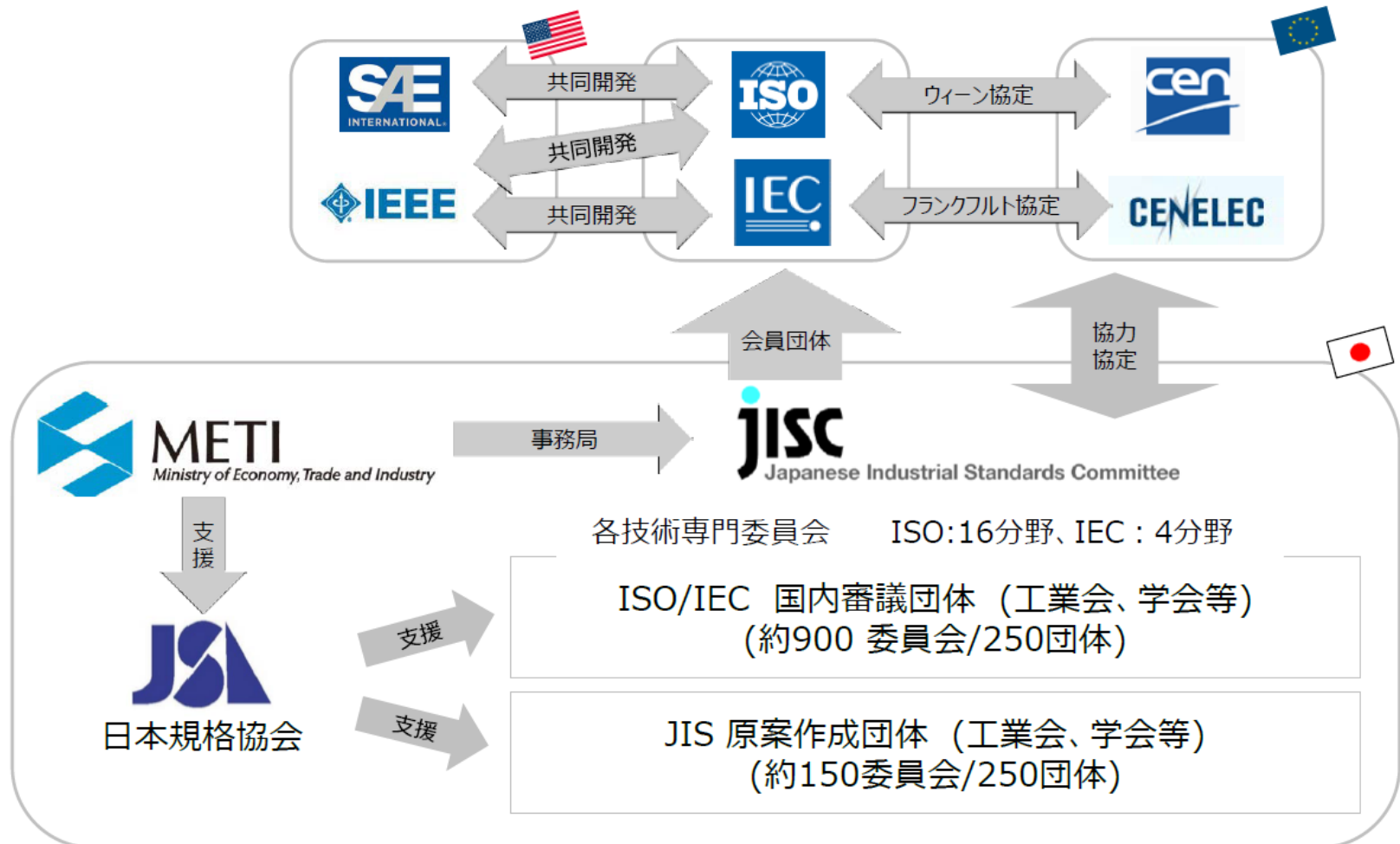
例) EN 300 674シリーズ CEN DSRC規格(5.8GHz ETC)

CENELEC 欧州電気標準化委員会
European Committee for Electrotechnical Standardization



日本の標準化組織との関係

日本の標準化組織との関係



大まかな標準化の分類

二種類の国際標準化手法への理解（演繹と帰納の手法の違い）

デファクト標準（寡占化を目指す私的標準=帰納的な”結果”標準）

市場競争の結果、広く使われるようになった（標準化された）規格のこと

例：Sony Walkman

使い勝手の良さ、新規性、等、顧客に対する魅力、購買欲を刺激。市場を寡占状態にして標準を構築し寡占化する。自由主義経済の帰結。

デジュール標準（共通化を目指す公的標準=演繹的な”原因”標準）

世界的に著名な国際標準化機関、地域／国家標準化機関、国内標準化機関（工業団体）などで標準という名前で登録された（標準という呼称を与えられた）規格のこと。

最近では、製品を開発する前に、関係するStakeholderを集め、合議の上で標準を策定する。

例：ACCシステムの標準化

各OEMがACCの仕様を持ち寄り、その仕様全体をCoverする標準を策定

ただし、最近このデジュール標準に、各国の市場寡占を目的とした排他的、政治的な動きが散見されるようになってきた。

製品を輸出する際に問題となるWTO/TBT協定とは？

【WTO/TBT協定】

Agreement on Technical Barriers to Trade 「貿易の技術的障害に関する協定」の通称

各国が独自に定める規格や認証制度が、外国製品の流通を不必要に妨げないようにするために、国際規格に基づいて国内規格を策定することや、規格策定の透明性を確保することなどを定めている。

加盟国 世界で150以上にのぼる。

アジア地域

インド、インドネシア、カンボジア、シンガポール、スリランカ、タイ、大韓民国、台湾、中華人民共和国、日本、ネパール、パキスタン、バングラデシュ、フィリピン、ブルネイ、ベトナム、香港、マカオ、マレーシア、ミャンマー、モルディブ、モンゴル、ラオス

北米地域

アメリカ合衆国、カナダ

中南米地域

アルゼンチン、アンティグア・バーブーダ、ベネズエラ、ウルグアイ、エクアドル、エルサルバドル、ガイアナ、キューバ、グアテマラ、グレナダ、コスタリカ、コロンビア、ジャマイカ、スリナム、セントビンセントおよびグレナディーン諸島、セントクリストファー・ネイヴィス、セントルシア、チリ、ドミニカ、ドミニカ共和国、トリニダード・トバゴ、ニカラグア、ハイチ、パナマ、パラグアイ、バルバドス、ブラジル、ベリーズ、ペルー、ボリビア、ホンジュラス、メキシコ

欧州地域（NIS諸国を含む）

アイスランド、アイルランド、アルバニア、アルメニア、欧州共同体（EC）、イタリア、ウクライナ、英国、エストニア、オーストリア、オランダ、カザフスタン、ギリシャ、キプロス、キルギス、グルジア、クロアチア、スイス、スウェーデン、スペイン、スロバキア、スロベニア、タジキスタン、チェコ、デンマーク、ドイツ、ノルウェー、ハンガリー、フィンランド、フランス、ブルガリア、ベルギー、ポーランド、ポルトガル、マケドニア、マルタ、モルドバ、モンテネグロ、ラトビア、リトアニア、リヒテンシュタイン、ルーマニア、ルクセンブルク、ロシア

アフリカ地域

アンゴラ、ウガンダ、エジプト、ガーナ、カーボヴェルデ、ガボン、カメルーン、ガンビア、ギニア、ギニアビサウ、ケニア、コンゴ共和国、コンゴ民主共和国、ザンビア、シエラレオネ、ジブチ、ジンバブエ、スワジランド、セネガル、セーシェル、コートジボワール、タンザニア、チャド、中央アフリカ、チュニジア、トーゴ、ナイジェリア、ナミビア、ニジェール、ブルキナファソ、ブルンジ、ベナン、ボツワナ、マダガスカル、マラウイ、マリ、南アフリカ共和国、モザンビーク、モーリシャス、モーリタニア、モロッコ、リベリア、ルワンダ、レソト

大洋州地域

オーストラリア、サモア、ソロモン、トンガ、ニュージーランド、バヌアツ、パプアニューギニア、フィジー

中東地域

アフガニスタン、アラブ首長国連邦、イエメン、イスラエル、オマーン、カタール、クウェート、サウジアラビア、トルコ、バーレーン、ヨルダン

現在の主要な自動車市場を形成する国々（欧米日中）

これから自動車市場が形成される国々（BRICKS、Asia諸国）

将来自動車市場が形成される国々（アフリカ諸国）

殆ど全ての国がWTO（World Trade Organization）に加盟しておりTBTの適用を受けざるを得ない

ISO策定後は、「デファクト化」や「強制規格化」で大きなビジネスインパクトを発揮

WTOルールにより、締約国は、強制規格や適合性評価手続の作成、政府調達の際には、国際規格を基礎とする必要。国際規格の策定が、他国の規制に影響を与える。

※ 政府調達協定の締約国は45カ国のみで、インフラ輸出の主要ターゲット国（インドネシア、マレーシア、ベトナム、タイ、インド等）は締約していない。

1995年 WTO/TBT協定発効



強制規格や適合性評価手続の作成の際、
国際規格を基礎として定める

例) 家庭用品品質表示法の洗濯絵表示
省エネ法のLEDランプ消費電力

1996年 WTO/政府調達協定発効



政府調達の基準は、
国際規格を基礎として定める

例) グリーン調達における生分解性繊維
プラスチック製品の判断基準
ITセキュリティの評価基準

2001年 中国のWTO加盟

標準をビジネスツールとして使用した例

- JR東日本がSONY開発のFelica方式のICカードの調達を検討した際、モトローラがWTO違反として異議申立(2000年7月)。
- モトローラ方式とフィリップス方式のICカードの国際標準は成立前であったため、申立は却下、Felica方式が採用。その後、Felica方式はICカードではなく近距離無線通信規格に。

経緯

1988年	ソニーがFelica方式非接触式ICカードを開発
1996年	W T O 政府調達協定が発効
1999年2月	ISO/IEC合同のICカードの国際標準化審議が モトローラ方式とフィリップス方式で進行
2000年頃	JR東日本がFelica方式カードを調達準備
2000年7月	モトローラがWTO政府調達違反として異議申立

⇒国際標準成立前のため却下 WTO TBT

2001年5月	JR東日本の公開入札でFelica方式カードの採用決定
2001年6月	<u>フィリップス方式、モトローラ方式のICカードが国際標準として成立</u>
2004年3月	<u>ICカードではなく近距離無線通信規格として、 Felica方式が国際標準として成立</u>

目的のすり替えで国際標準獲得



Suicaカード

非接触通信方式Felicaが実装されたICカード

Felica存続の危機

後続の I C カード標準化審議は各国
提案が乱立しまとまらず。

欧米の自動車メーカー、というかヨーロッパの自動車メーカーを中心にした自動車メーカー7社(メルセデス・ベンツ、BMW、フォルクスワーゲン、アウディ、ポルシェ、GM、フォード)が昨年、コンボ方式という別方式を提案し、この方式による標準化を目指す方針を明らかにした。**ISOに提案** [欧州がチャデモを排除するためISO国際規格として成立]

チャデモは、開発の段階から世界中に普及させることを目標にしてスタートした。2009年秋には、チャデモの開発チームが、主に米国を中心とする標準化の団体であるSAE International（自動車技術者協会）に規格提案を行い、翌2010年に電気・電子機器に関する国際標準機関であるIEC（国際電気標準会議）に提案した。[日本は他の国際標準を取得]

© 2015 CHAdeMO Association

Fast charging standardization outlook

- All the below technologies were approved as IEC standards in 2014.
- CHAdeMO is the only real solution today with proven technology in the market.

IEC 国際規格

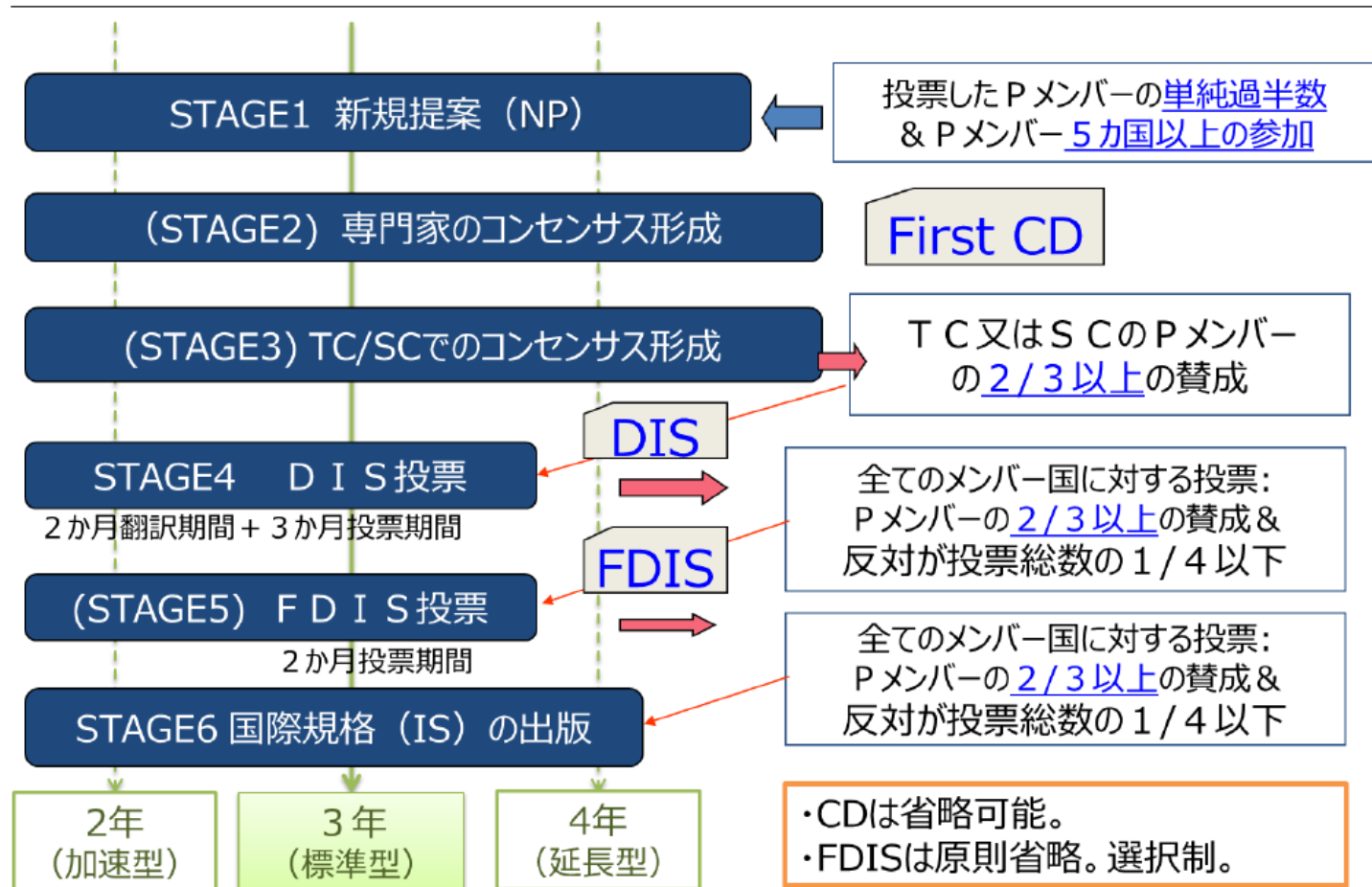
ISO 国際規格

	CHAdeMO (Japan)	GB (PRC)	COMBO1 (US)	COMBO2 (Germany)
Connector				
Vehicle Inlet				
Communication Protocol	CAN		PLC	

標準の規格作成ステップ

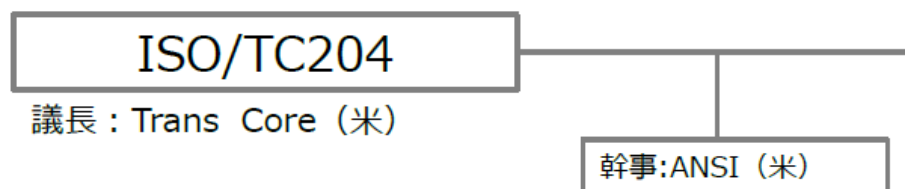
ISO規格のうち、国際規格（IS）は、提案から通常3年で発行される。その他のカテゴリー（TS、PAS、TR等）は、より迅速に発行される。発行後、さらにISへ展開することも可能。

国際規格（IS）の策定プロセス



国際標準体制：ISO/TC204 (Intelligent transport systems)

Scope: 高度道路交通システム (ITS)における旅行者情報、交通管制、公共交通、商用交通等のインターモダル(複合輸送手段)及びマルチモダルの側面が含まれる都市及び郊外の交通分野の情報、通信及び制御システムの標準化



Pメンバー (投票権あり) 29ヶ国

豪*、オーストラリア、ベルギー*、カタール*、中*、中国*、ドイツ*、フランス*、
 仏*、独*、ハンガリー、印、イラン、伊、日*、韓*、マレーシア、蘭*、
 ニュージーランド*、ノルウェー*、露、シリア*、南ア*、スペイン、スウェーデン*、
 スイス、マケドニア、英*、米*

*TC総会 常連出席メンバー

Oメンバー (投票権なし) 29ヶ国

アルジェリア、ブルガリア、リ、コロンビア、コンゴ、グアテマラ、キューバ、キプロス、デンマーク、
 エジプト、フィンランド、ギリシャ、香港、インドネシア、アイルランド、イスラエル、メキシコ、モンゴル、
 モンテネグロ、パキスタン、フィリピン、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、セルビア、シンガポール、
 スロバキア、タイ、トルコ

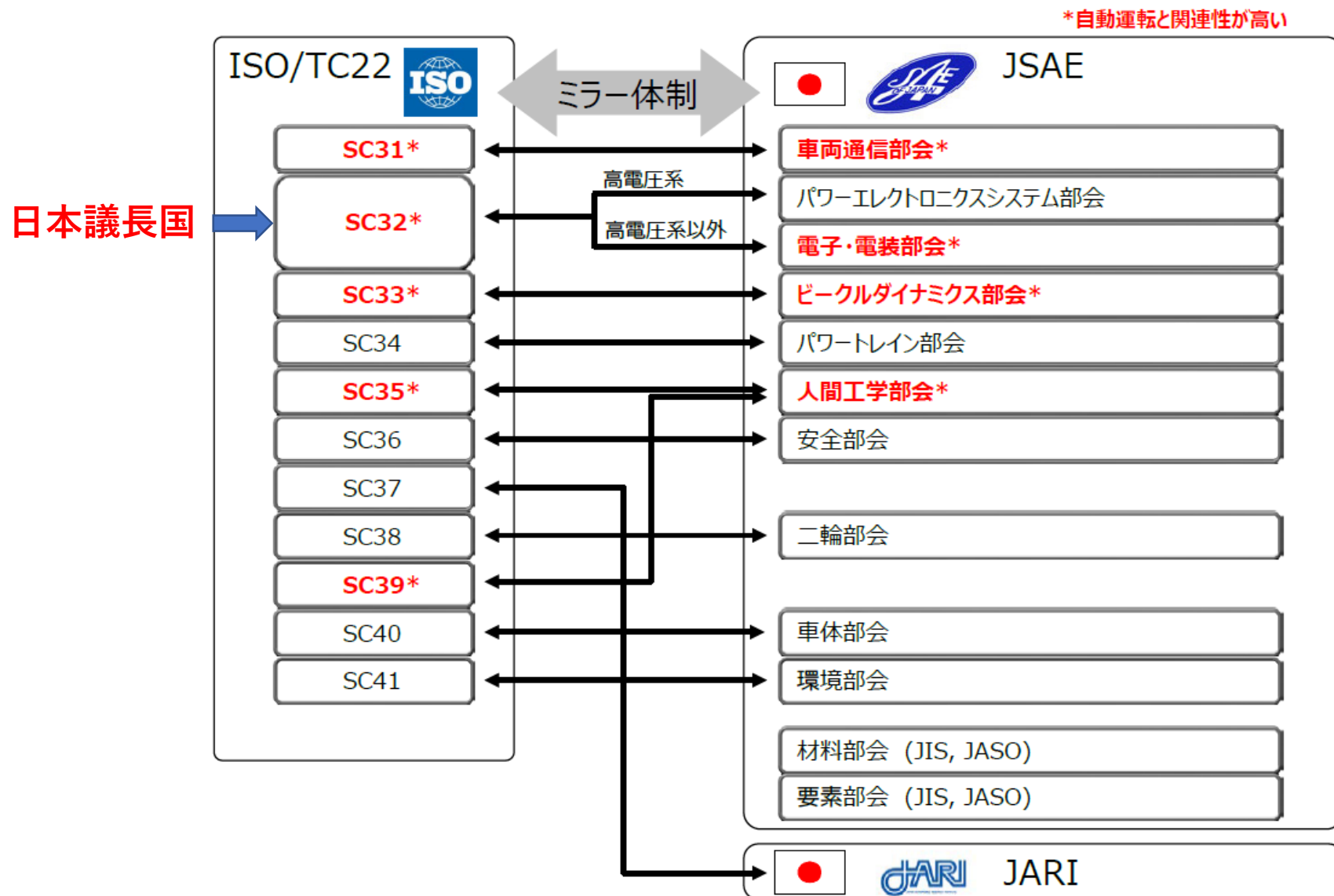
リエゾン (カテゴリA: ファストトラック提案可能) 7組織

APEC, ETSI, IEEE, ISOC, ITU, OGC, TISA

*自動運転と関連性が高い

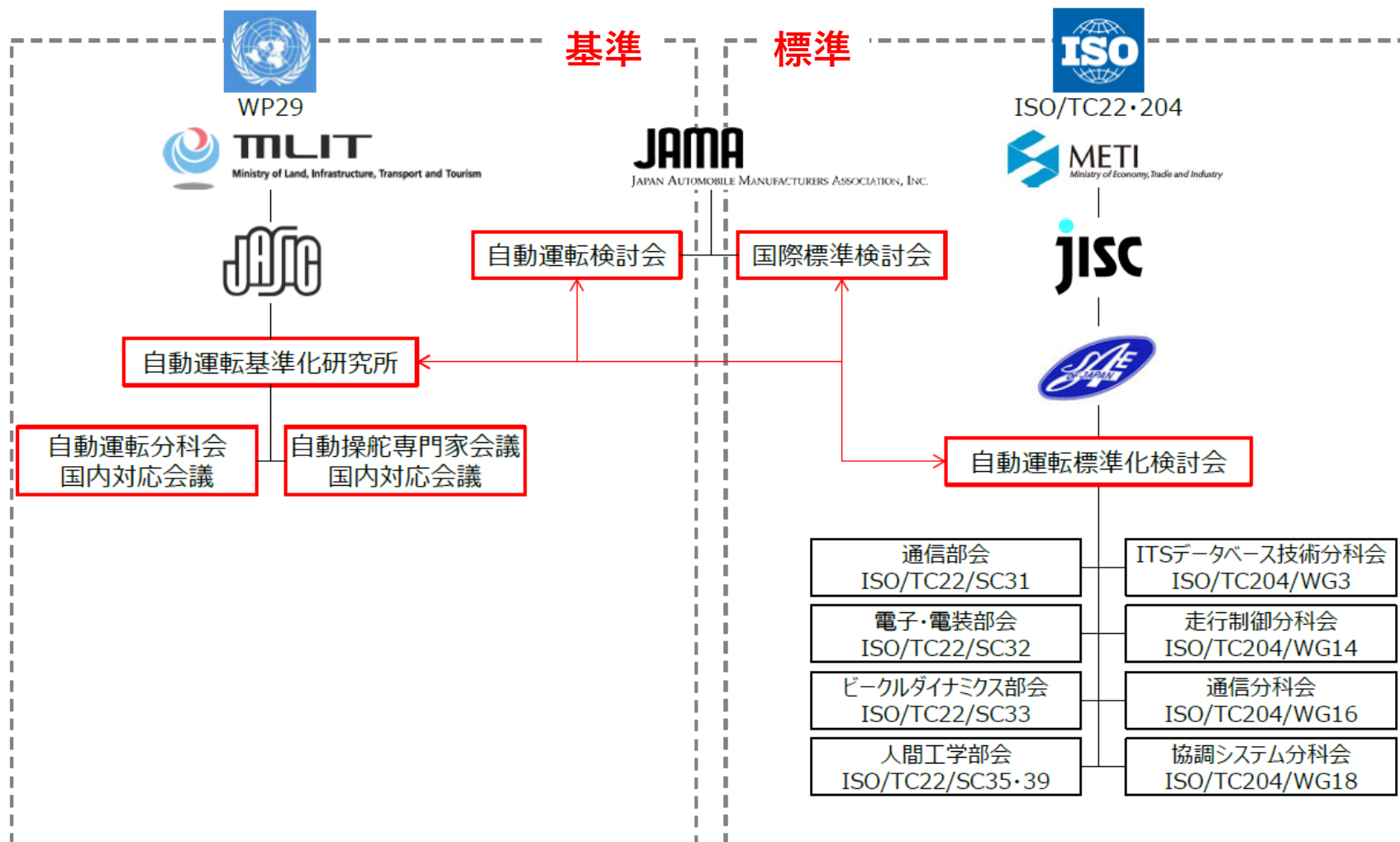
WG	名称	議長
WG1	システム機能構成	米
WG3*	ITSデータベース技術	日
WG4	車両・貨物自動認識	ノルウェー
WG5	自動料金収受	スウェーデン
WG7	商用貨物車運行管理	カタール
WG8	公共交通	米
WG9	交通管制	豪
WG10	旅行者情報	英
WG14*	走行制御	日
WG16*	通信	米
WG17	ナビゲーション装置	韓
WG18*	協調システム	独

国際標準の日本組織図：ISO/TC22 (Road Vehicles)

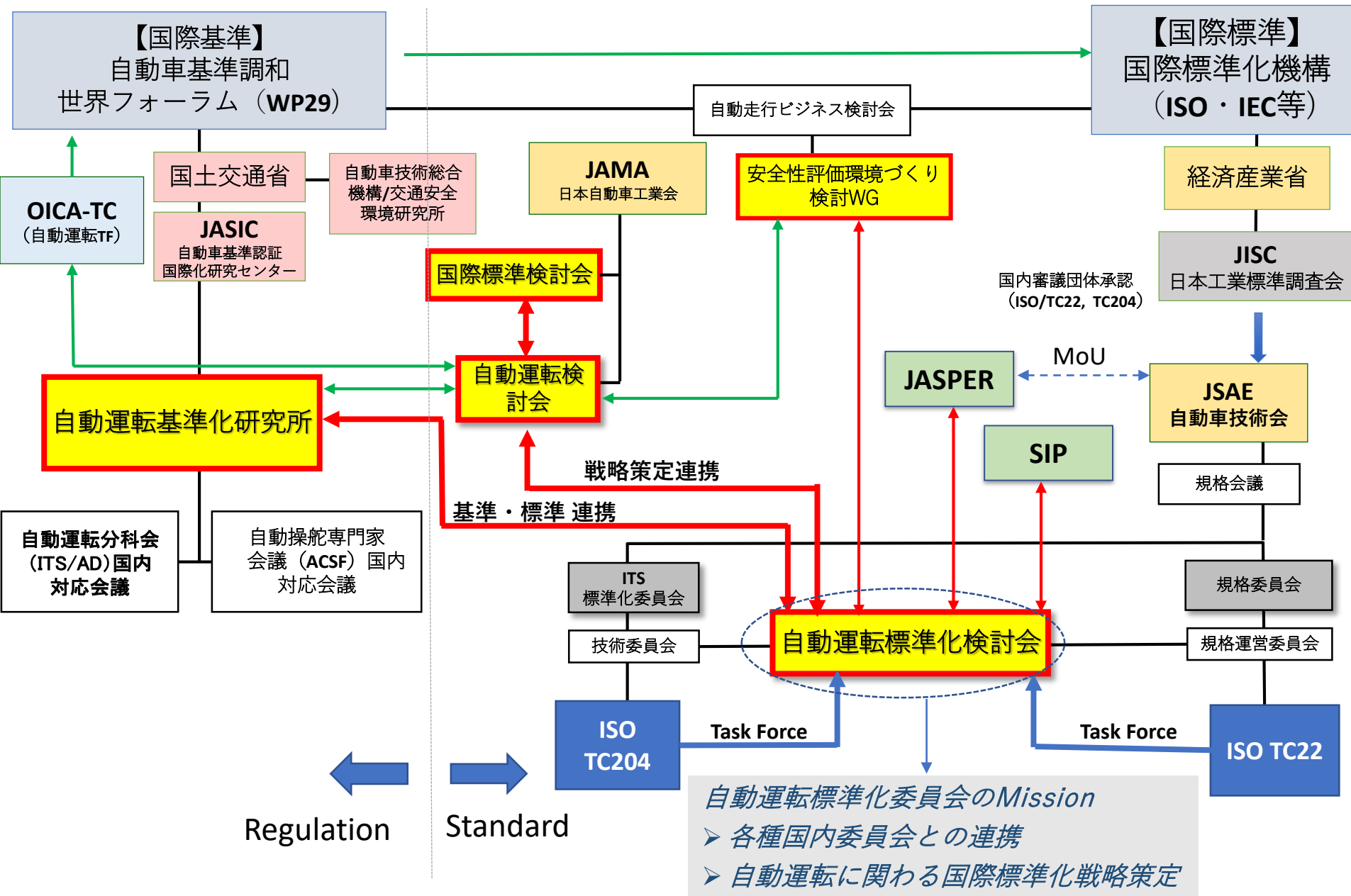


自動運転の標準化と基準化に関する国内組織とその連携

自動運転に関する国際基準・国際標準連携体制



高度自動運転システムの標準化、基準化に関する国内委員会



1 : Scope 本標準が扱うシステムの範囲

- LKASの場合、車線の内側にシステムを留める機能を持つ。
- アクチュエータは車両のYaw Momentを制御することができる事。
- 車線はVisible Lane Markingが前提

どの様なシステムを包含するか論議となる

2 : Normative Reference 参考にする他のISO等の文献

3 : Terms and Definitions Draftに使用する用語及び定義

4 : Classification Systemの機能限界によりPerformanceが変わる分類

5: (Functional) Requirements Systemの作動領域、作動限界、Warning等の規定

- $60\text{km} < \text{作動車速} < \text{各国の法定最高車速}$
- レーン逸脱幅30cm以下、ただし大型車は1 m以下
- 最大発生横加速度 $<0.3G$
- 逸脱警報を持つ場合、警報は表示 and (音又は触覚)

各国のシステムの仕様が異なる場合に論議となる

6 : Performance evaluation test methods テストコースの有無、計測条件、計測可能

- 計測環境：温度、湿度、天候、照度
- レーン逸脱計測可能機器があるか否か
- 加速度センサーの位置で生じる誤差

各国にてTest条件を満足できるのか？精度は確保できるか

実際の標準策定の例

Shall文章の重要性

Forward Vehicle Collision Warning System 前車衝突警報システムにおける警報の種類に関するFunctional Requirement

日本提案：警報は必ず2種類の警報を持ってしなければならない [shall 表現]

(1) 一つは視覚

(2) 残りの一つは触覚又は聴覚

欧州提案：警報は視覚情報を持ってしなければならない [shall 表現]

他の警報手段はOEMの任意とする [may表現]

【背景】

日本

国土交通省の技術指針で日本提案を義務付けている。

欧州車が視覚警報だけで製品を日本に投入した場合に、技術指針と矛盾を生じる。

欧州

欧州は消費者が音、触覚の警報は 煩わしいとして嫌うので、視覚警報だけに留めたい。

US

中立

標準は、規定文章が全てであり、標準を規定した理由は一切示されない。
標準の文章の一次採択は、会議参加Stake Holderの母体の合意にて決定される。
今回はUSの取り込みがKeyとなる。

Status Report

(1) Inconsistency regarding the requirement of warning modality.

FVCWS : ● Visual information is mandatory

LCRW : ● Audible information is mandatory



	Visual	Audible	Haptic
ISO WG14 FVCWS	●	●	●
			●
		●	
ETSI WG1 LCRW	●	●	●
			●
	●		

Action

ETSI will discuss the inconsistency on warning modality requirements and examine how they might modify ETSI draft taking ISO draft into consideration.

(2) Main issues to be discussed

Activation timing of warning to the driver

ISO - FVCWS

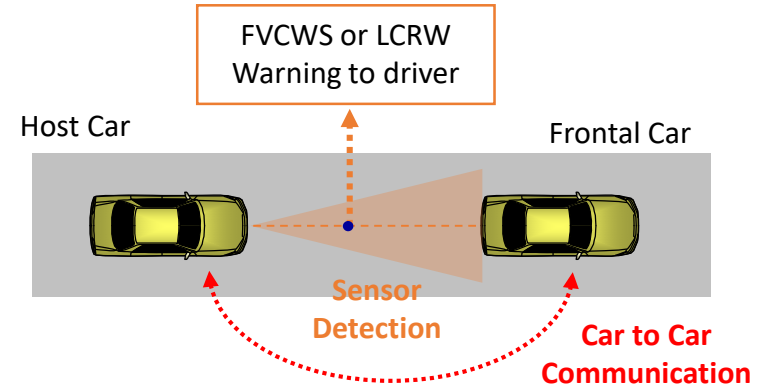


FVCWS shall issue a collision warning when required deceleration exceeds a threshold value. The value shall not exceed 0.68g.

ETSI - LCRW



The driver warning shall be triggered at the right time to avoid a longitudinal collision between the LCRW equipped subject vehicle and an other equipped vehicle moving ahead.



Action

ETSI is now trying to determine the precise activation timing of warning to the driver. They will continue to examine the activation timing, taking FVCWS requirement into consideration.

自動運転の標準化状況 ISO/TC204/WG14

ISO / Intelligent Transport Systems / Vehicle-roadway warning and control systems



ISO TC204 /WG14 委員 登録状況

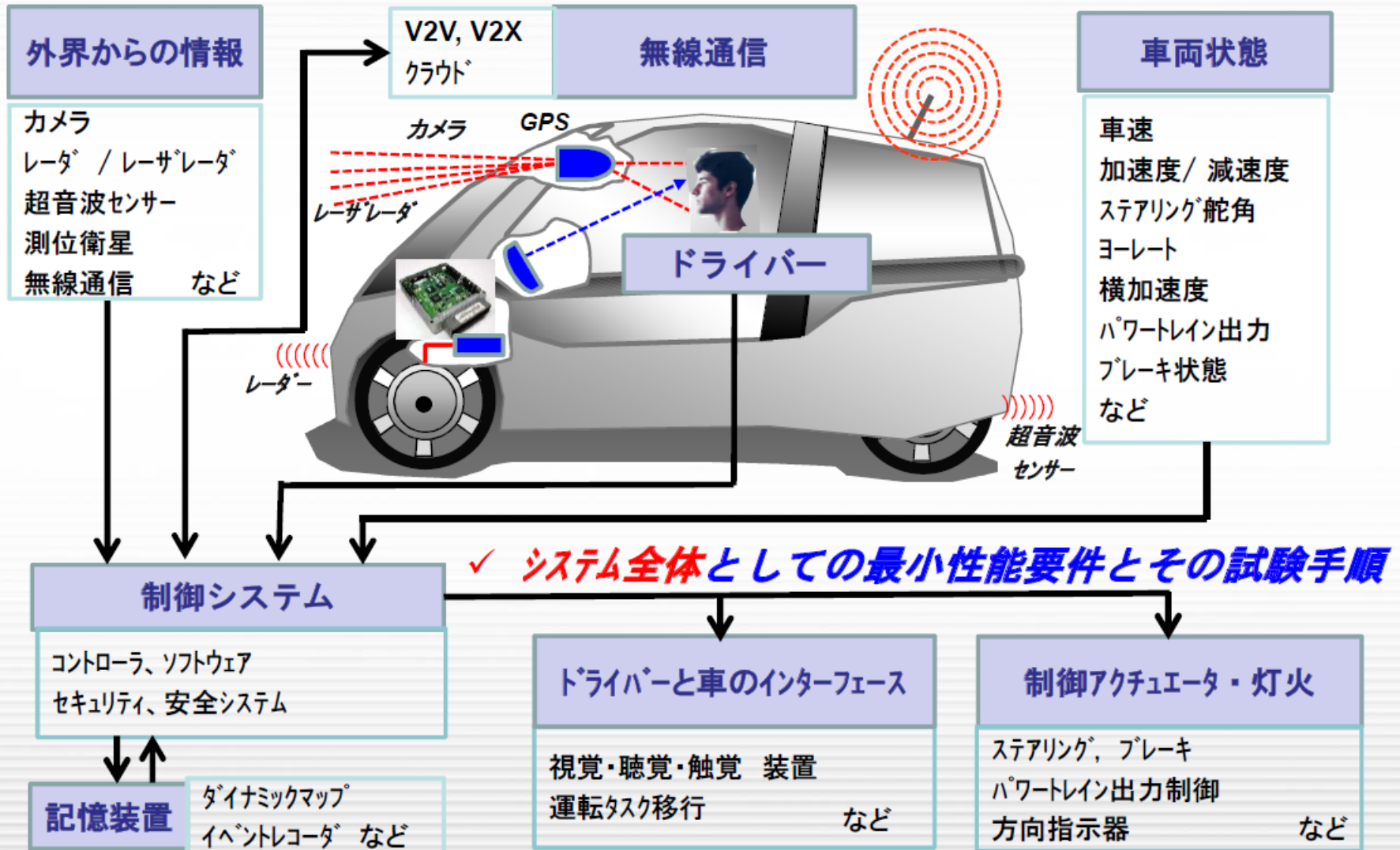
役割	国	メンバーホディ	人数
委員	フランス	AFNOR	11
	米国	ANSI	7
	インド	BIS	3
	英国	BSI	7
	ドイツ	DIN	14
	マレーシア	DSM	2
	イラン	ISIRI	1
	北マケドニア	ISRSM	1
	日本	JISC	16
	韓国	KATS	10
	ハンガリー	MSZT	1
	ベルギー	NBN	2
	オランダ	NEN	2
	豪州	SA	2
業界 69 (内OEM 17) 大学等 11 政府 6 他			

役割	国	メンバーホディ	人数
委員	南アフリカ	SABS	1
	カナダ	SCC	3
	フィンランド	SFS	1
	スウェーデン	SIS	3
	スイス	SNV	1
	スペイン	UNE	1
	イタリア	UNI	2
	チェコ	UNMZ	1
	計	22ヶ国	

役割	備考	人数
事務局	コンビーナ,セクレタリー	3
リエゾン	SAE 3, ISO/IEC JTC1 1	4
文書モニター	仏、オーストリア、英、日、欄、アイルランド、スウェーデン	8

注:WG14国際会議への実出席者数は 平均 約50人 (過去5回実績 54,46, 56,49,49)

外界からの情報を使う車両走行制御システムの標準化



自動運転の技術分野とISO担当委員会

技術分野		TC22 自動車	TC204 高度道路交通システム
車両走行制御システム		SC33 ヒールダイナミクス部会	WG14 走行制御分科会
センシング技術	レーザ、レーダ等	SC32 電子電装部会	
通信技術	V2V, V2X		WG16 通信分科会
	ゲートウェイ	SC31 車両通信部会	WG18 協調システム分科会
	車内ネットワーク	SC32 電子電装部会	
	クラウド利用	SC31 車両通信部会	
データストレージ	ダイナミックマップ		WG3 ITS データベース技術分科会 WG18 協調システム分科会
	イベントデータレコーダ	SC32 電子電装部会	
HMI	情報・警報提示	SC39 人間工学部会	WG14 走行制御分科会
	システム介入・遷移	SC39 人間工学部会	
	ドライバモニター	SC39 人間工学部会	
機能安全		SC32 電子電装部会	
セキュリティ	通信セキュリティ		WG16 通信分科会
	システムセキュリティ	TC22 /SC32 電子電装部会	

自動運転のレベルに応じた作業分担範囲

TC204/WG14

TC22/SC39/WG8

TC22/SC32

自動化 レベル	運転自動化システム		ヒューマンファクター			安全性要件		
	システム機能	車両動特性	ドライバー モニター	運転交代 要請	外向き HMI	サイバーセ キュリティ	機能安全	ソフトウェア アップデート
0	TC204/WG14 (Many)	TC22 /SC33 /WG3 /WG11 /WG16				TC22/SC32 ISO 21434 Cyber Security Engineering	TC22/SC32 ISO 26262 PAS 21448	TC22/SC32 t.b.d.
1	TC204/WG14 (Many)	TC22 /SC33 /WG16						
2	TC204/WG14 ISO 21717 PADS	TC22 /SC33 /WG16		TC22 /SC39 /WG8				
3	TC204/WG14 PWI 23792 MCS PWI 23793 FFAD		TC22 /SC39 /WG8	TC22 /SC39 /WG8			TC22/SC32 ISO 21448	
4	TC204/WG14 AWI 22737 LSAD AWI 23374 AVPS				TC22 /SC39 /WG8			
5					TC22 /SC39 /WG8			

自動運転技術の枠組み

JAMA
一般社団法人 日本自動車工業会



ISO /TC204/WG14

作業中の標準化項目

AWI22737 限定運行条件の 低速自動走行システム LSAD

- ✓ 最高速度 32 km/h
- ✓ 限定地域 かつ既定ルート
- ✓ レベル4 自動運転システム

規格化論点

ミナマルリスクマニューバー、緊急停止、最大減速度
走行環境モニタリング、危険状況モニタリング(歩行者、自転車)
上記の試験法

※ 日本各地のプロジェクトをAnnex-Dとして添付



UK Autodrive Pod



GATEWAY Pod (UK)



Navya shuttle (France)



2gether (Netherlands)

AWI23374 自動バレー駐車システム AVPS

- ✓ オナーが指定場所で自動駐車を指示
- ✓ 自動車は無人で指定の駐車スペースに移動し、駐車。
- ✓ レベル4 自動運転システム

規格化論点

駐車場設備と車の機能配分 (Type1: 車主体、2: 設備主体、3: 組合せ)
入庫/出庫シーケンス、通信要件、通信メッセージ、緊急停止装置、
位置マーカー、駐車場デジタル地図
車両制御、試験法 など

※ ドラフトは現状116頁
制御シーケンス詳細の標準化
是非などを協議中



<http://www.honda.co.jp/news/2013/4131008.html>

ISO /TC204/WG14

開発中の作業項目

PWI 23792 モーターウェイショーファーシステム MCS

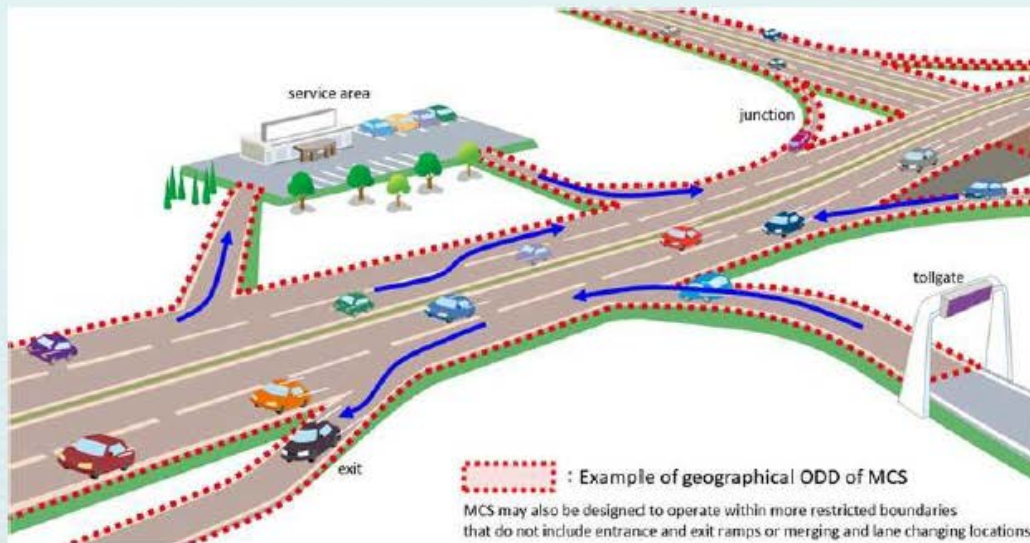


- ✓ 自動車専用道の入口～出口のレベル3自動運転システム
- ✓ マルチパート構成、現在、Part 1, Part 2を開発中

Part 1 フレームワークと一般要件

規格化論点

システム分類、運行設計領域ODD規定、システム状態遷移、異常時対応、等



出典: ISO-TC204-WG14_N1485_23792-1_MCS-1_r4

Part 2 車線内走行要件と試験手順

規格化論点

性能クラス分類 (センシング性能)

- Class 1 低速追従 < 60 km/h
- Class 2 高速追従
- Class 3 単独走行

性能要件

- 走路・障害物認識
- 車両運動制御
- 運転権限移譲
- 自動停止
- ドライバーモニター 等

試験法

先行車認識、減速、加速、追従、 等

ISO /TC204/WG14

開発中

提案準備中

PWI23793自動運転のフォールバック機能

✓ Part1: フレームワーク

✓ Part2: 緊急停止システム

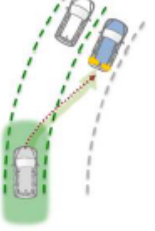
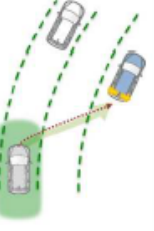
規格名称: ミニマルリスクマニューバー(MRM)への変更を合意済
(NP提案時、名称変更を申請)

自動化レベル3, 4のシステムが対象

規格化論点

ミニマルリスクコンディション(MRC)の定義

MRMの分類、動作条件 等

Classification	Straight Stop	In-lane Stop		Shoulder Stop
		Current	Adjacent	
Description				
Control	Longitudinal	Longitudinal Lateral	Longitudinal Lateral	Longitudinal Lateral

出典: ISO-TC204-WG14_N1486_23793-1_MRM-1_r22

トラック自動隊列走行

✓ #52 WG14シンガポール会議('19/10)にてPWI提案予定

✓ 自工会大型車技術企画検討会の検討結果、および
経産省/国交省のトラック隊列走行の公道実証の知見を
国際標準に反映する。

規格化論点

隊列形成/解消のモード遷移、V2V, V2Nデータ要件

モード遷移試験法、他

車両単独の縦・横制御要件はスコープ外



出典: ISO-TC204-WG14_N1438_#51_WG14#Current status of truck platooning in Japan.pdf

基準との関係

自動操舵の国際基準の検討状況

基準化が検討されているシステム

第1弾

2017年3月WP29で成立
2017年10月に発効

第2弾

2018年3月WP29で成立
2019年10月に発効予定

第3弾

2019年2月専門家会合で合意予定※

補正操舵

- ① 予想外の横力の補正 (ESC制御等)
- ② 車両の安定性の向上 (横風対策等)
- ③ 車線逸脱補正 (ピンポンLKAS)

Corrective

緊急操舵

- ① 隣接車線から自車に接近してくる車両からの回避
- ② 隣接車線にいる他の車両への意図しない自車の接近時の回避
- ③ 車線変更時、変更先車線にいる車両の回避
- ④ 車線内の障害物回避

今回改正

Emergency

自動操舵

自動駐車等

時速10km以下での自動運転.....

Category A

自動車線維持

- ① ハンドルを握った状態での車線維持
- ② ハンドルを放した状態での車線維持(※).....

Category B1

Category B2

※議論停滞

自動車線変更

- ① ドライバーのウinker操作を起点とする自動車線変更(※).....
- ② システムの判断をドライバーが承認して行う自動車線変更(※).....

Category C

Category D

連続自動操舵

システムON時、連続的に、自動で車線維持、車線変更(※).....

Category E

※議論停滞

(※) 高速道路上に限る。

WG14 の関連項目

ISO DIS 21202 部分的自動
車線変更システム PALS

L3: PWI 23792

モーターウェイショーファーシステム MCS

L2: tbd. (PALS改定)

今後の標準化必要性に関するWG14の議論をロードマップに反映

1. ADAS 2.0

– より高度な運転支援システム
(例：ナビ連携クルーズコントロール)

2. ADS Motorway – 高速道路における自動運転システム

(例：ハイウェイショーファア、自動緊急停止)

3. ADS Urban - 一般道における自動運転システム

(例：交差点自動走行)

4. Connected Vehicle - 通信を用いたシステム

(例：合流調停支援、トラック隊列走行)

		2018	2019	2020	2021	2022	2023~2028	
US	Regulation	NHTSA	V2V	Mandate				
	Industry	FHWA GM Super Cruise (L2)	I2V GM L4	Volvo 24K Robot Taxi for Uber	Ford	(High Volume L4)		
EU	Industry		V2X serious deployment	Auto Pilot	L3 Pilot		VW 2025 (Level4)	
		AUDI (Level3) VDA R/M	AVPS in Closed Area	AUDI L3 Highway Pilot				
Asia	Industry	Toyota Nissan Honda	Pro-Pilot 2	Highway Teammate (incl. merging, lane change) Pro-Pilot 3 (urban)	(Level4)		Urban Teammate (1 st half of '2020s) 2025 (Level4)	
WG 14	ADAS	RBDPS 10/5			Area 1		ADAS 2.0	
		BDCMS			11/14			
		CALC						
	Automated Driving Systems	PADS			6/7	Area 2		ADS Motorway
		PALS			11/14			
		LSAD						
		PAPS		1/26		Area 3		ADS Urban
		AVPS						
	Cooperative Systems	CACC 9/29				Area 4		Connected Vehicle
		EEBL		6/20				
		TINS						
		V2V-ICWS						
Platooning								

出典：P31, ITSの標準化2018；（公社）自動車技術会2018年9月発行

✓ 自動運転を取り巻く状況の変化は速く、定期的な見直しと作業の具体化が必要

ISO TC204 WG14 New Workitem Proposal

ISO /TC204/WG14

現在、新規提案項目として検討・協議中のテーマ

テーマ名	問題点/課題	標準化の狙い	論点	アウトプット案
・L2 連続自動車線変更システムの標準化 (ハンズオフ)	・現状の基準にはレベル2の連続車線変更のガイドラインがない。法規に阻まれ、新技術の普及が遅れるリスクがある。	・近年中に各社より発表予定の製品技術の国際標準化	・L2とL3との関係 ・R79との関係	・ISO化（日本提案） (単一車線変更を規定するISO 21202 PALS を連続車線変更に変更)
・ペダル踏間違ひ時加速抑制システム	・日本国内で各種システムが商品化されているが、国際的なガイドラインがない (対応委員会、作業リーダー未定)	・高齢化社会を鑑み、ユーザビリティの観点から一定の性能やシステム挙動を標準化	・他国における同様の課題の有無 ・ユーザー意思vs.システム制御の許容範囲 ・JNCAP評価法の反映	・ISO化
・市街地における運転自動化システムの標準化	・市街地における自動運転の標準化に関する議論が進んでいない	・インフラと車両の役割分担を整備することで早期普及を図る ・出発地から目的地まで(Door to Door)の自動運転に関する法規に先行したガイドライン策定	・競争領域と競争領域の整理 ・L2/L3/L4の段階的着手 ・インフラ要件	・各地域で取り組まれているシステムを考慮した標準化ガイドラインを策定 ・各国法規化に先行し個別システムをISO化

まとめ ✓ WG14では政府・業界の戦略・動向を参照し、レベル3～4の自動運転システムとして以下の項目の標準化を進めている。

ISO AWI 22737 限定運行条件の低速自動走行システム (LSAD)

ISO AWI 23374 自動バレー駐車システム (AVPS)

ISO PWI 23792 モーターウェイショーファーシステム (MCS)

(提案準備中) トラック隊列走行システム

✓ SAE 関連委員会とJWGを構成し、良好な協力関係の下でISO/SAE PAS 22736自動運転の分類と用語定義の改定を順調に進めている。

課題 ✓ 標準化ロードマップの改定と、協調式自動運転に関する標準化の議論

✓ TC22/TC204の自動運転関連 標準化作業協力の仕組みの具体化

✓ WG14の構造改革（作業項目、委員数増大への対応）

✓ WG14国内エキスパートの世代交代

EV充電器規格の世界覇権、日本が中国を取り込み反転攻勢

日本と中国が、次世代の大容量EV（電気自動車）急速充電の統一規格を共同開発する。CHAdeMO（チャデモ）方式（日本）、GB/T方式（中国）、コンボ方式（CSS。欧米）の3方式が対立する熾烈な国際競争が展開されている急速充電市場において、シェア87%で第1位の中国と7%で第2位の日本の連合をあわせると市場の94%となる。

- 次世代高出力規格を共同で開発したい

- チャデモの意見はできる限り反映（現時点で大きな乖離無し）
- 参加規格との後方互換性は確保する
- 技術Grへの参画、デモンストレーションへの参加を要望

- 技術スペック

- 最大出力 1500V x 600A = 900 kW
- CAN通信を使用

- 2020年標準策定、実普及を目指す

- 中国国内標準として採用予定

- 中国での高出力充電規格となる
- 国レベルの充電器普及計画に

- 世界レベルの標準策定を目指す

- ASEAN、インド等
- 将来的にIECに提案

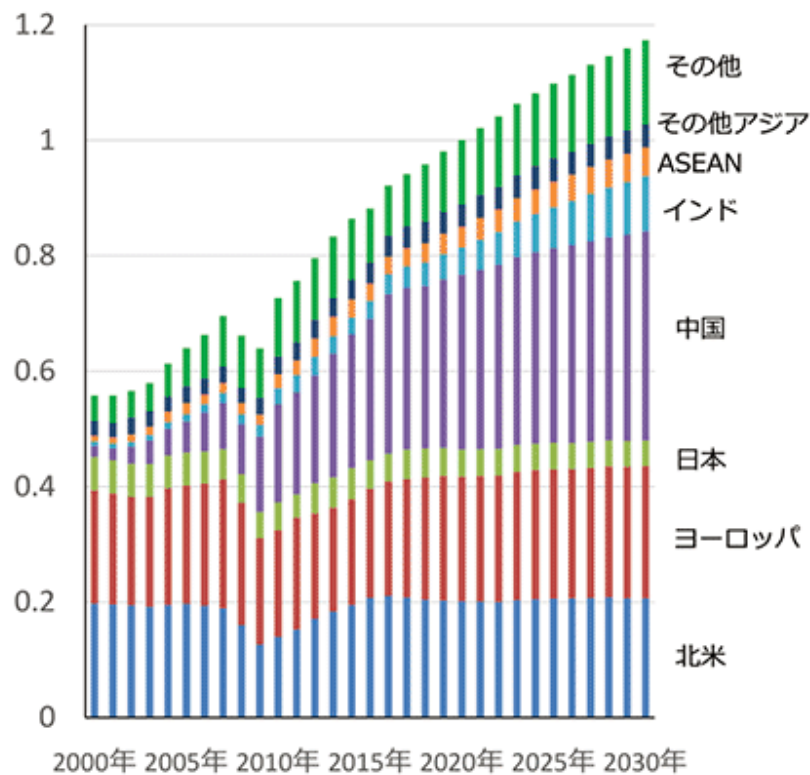


Europe, US, JPの市場は飽和

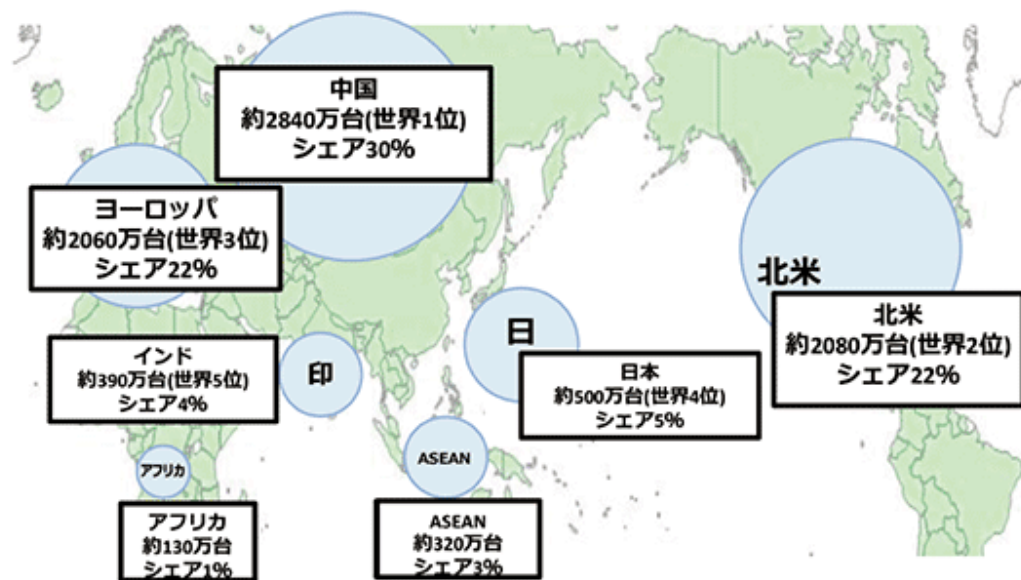
各国2030年までには電気自動車のシェアを拡大する目標を設置

国・地域における自動車販売台数の推移予測

(億台)



世界の自動車販売実績(2017年)



出所：IHS Markit