

国連における自動運転に関する基準の動向

2020/12/4

自動車技術総合機構・交通安全環境研究所

審議役

斧田孝夫

自動運転技術に係る初めての国際基準成立

- 国連自動車基準調和世界フォーラム (WP.29)において本年6月24日成立。国連のプレス資料によれば・・・。
 - Some 60 countries have reached a milestone in mobility with the adoption of a United Nations Regulation that will allow for the safe introduction of automated vehicles in certain traffic environments.
 - ...this is the first binding international regulation on so-called “level 3” vehicle automation.



(UNECE official site 25/06/20)

本日の内容

1. 国際基準調和の必要性
2. 自動運転導入に向けた国際的な活動

本日の内容

1. 国際基準調和の必要性

2. 自動運転導入に向けた国際的な活動

国際基準調和の必要性

- 世界の英知を結集する
- de facto standardと、de jure standardと、regulation
- なぜ自動運転にはregulationが必要か

自動運転車に係る国際活動への貢献に向けた体制

- 自動車メーカー等が開発する新技術によって世界の道路安全の向上を加速させるためには**国際的なルールが不可欠であり、そのようなルールづくりに貢献していくためには、産学官の連携体制の構築し、科学的な調査結果を元にした国際基準案を提案することが重要。**

自動運転基準化研究所における 産学官の連携

国土交通省主導のもと、経済産業省をはじめとする関係省庁、研究機関、メーカー等が連携して、①基礎データの収集、②海外のメーカーや研究機関等の状況の把握、③提案する基準の草案作り、④キーパーソンへの働きかけ等を戦略的に実施するため、これらを一体的に行う会議体「自動運転基準化研究所」を設置。

交通安全環境研究所における 技術的調査

独立行政法人自動車技術総合機構交通安全環境研究所が所有する並進装置付先進型ドライビングシミュレータ等も活用し、自動運転に関する国際基準策定のために必要な技術的な調査・試験等を実施し、我が国提案の基準案の策定に積極的に貢献。

国土交通省資料を基に作成

本日の内容

1. 国際基準調和の必要性
2. 自動運転導入に向けた国際的な活動

G 7 交通大臣会合における自動運転関係の宣言（概要）

G 7 交通大臣会合@イタリア・カリアリ（平成29年）

より高度な(レベル3,4)自動運転技術の実用化に向けて、国連のWP29における国際的なレベルでの協力を目指すとともに、自動運転のWGにおいて、ベストプラクティス、研究活動やデータについて情報交換することに合意



- 車両とインフラの高度な技術は、機会の均等、特に女性、高齢者、障害者の交通アクセスを向上し、経済的機会と個人の自立の改善に資することを認識する。
- 自動運転技術の開発を促進し、ベストプラクティスの共有を目指す。
- 交通安全やITSの実現のために、モビリティデータの活用を奨励し、支援する。
- サイバーセキュリティとデータ保護が自動運転の信頼につながる。民間事業者等による既存のサイバーセキュリティガイドラインの遵守を奨励。ガイドラインの適宜の発展と定期的な更新の必要性を認識。
- 自動運転による新たな種類の雇用に必要なスキルのトレーニングスキームや啓発キャンペーンの促進を目指す。
- 事故時の責任分担、非常事態に自動運転車が取べき倫理的選択等、法的・倫理的課題に取り組む必要がある。
- 自動運転の潜在的な規制障壁を取り除く責務を再確認し、研究活動やデータの情報交換の継続を目指す。
- 国連の自動車基準調和世界フォーラム(WP29)が、基本的な技術基準の検討を継続すること、より高度なレベルの自動運転システムに関する取組に焦点を合わせることを、すべての自動運転システムを包含するために新規の車両カテゴリーを定義すべきかどうかを評価することを推奨。
- 既存の自動運転のWGで、密接かつ定期的に情報を交換し、協力を継続。

国土交通省資料を基に作成

自動車基準調和世界フォーラム（WP29）の概要

1. 自動車基準調和世界フォーラムの目的

安全で環境性能の高い自動車を容易に普及させる観点から、自動車の安全・環境基準を国際的に調和することや、政府による自動車の認証の国際的な相互承認を推進することを目的としている。

2. 自動車基準調和世界フォーラムの組織

自動車基準調和世界フォーラムは、国連欧州経済委員会(UN/ECE)の下にあり、傘下に六つの専門分科会を有している。分科会で技術的、専門的検討を行い、検討を経た基準案の審議・採決を行っている。

3. 自動車基準調和世界フォーラムのメンバー

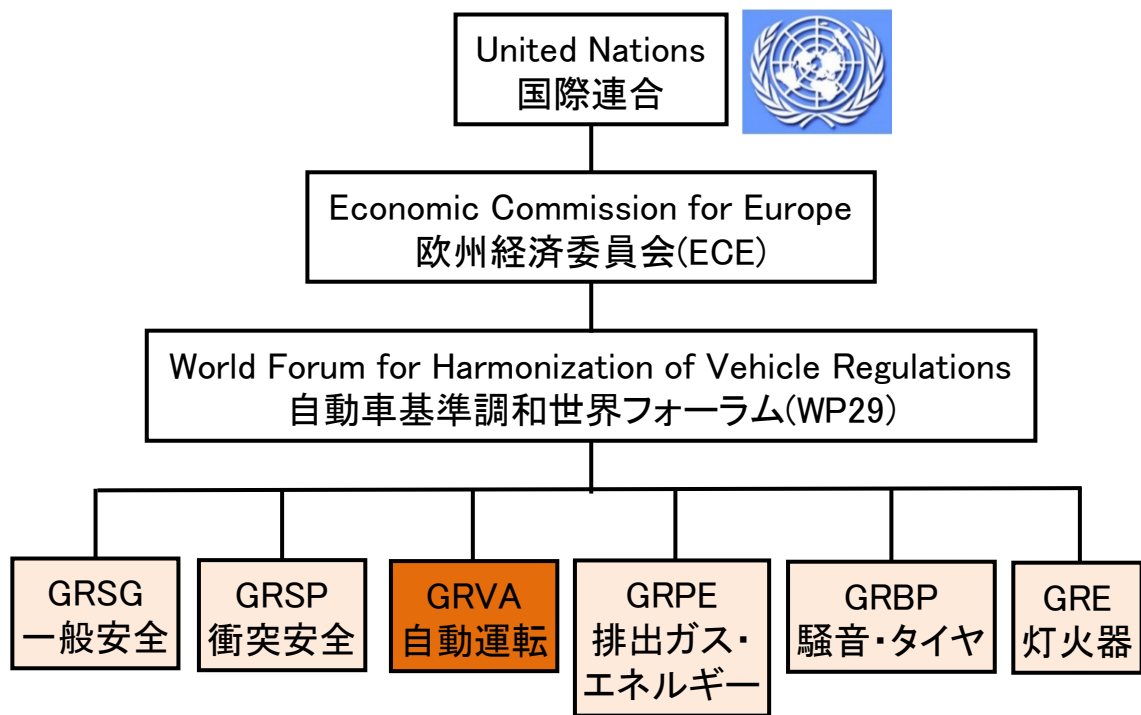
欧州各国、1地域(EU)に加え、日本、米国、カナダ、オーストラリア、南アフリカ、中国、インド、韓国等(日本は1977年から継続的に参加)、また、非政府機関(OICA(国際自動車工業会)、IMMA(国際二輪自動車工業会)、ISO(国際標準化機構)、CLEPA(欧州自動車部品工業会、SAE(自動車技術会)等)も参加している。

4. 自動車基準調和世界フォーラムの主な活動内容

次に掲げるそれぞれの協定に基づく規則の制定・改正作業を行うとともに、それぞれの協定の管理・運営を行う。

- ・「国連の車両等の型式認定相互承認協定(略称)」
(1958年協定)
- ・「国連の車両等の世界技術規則協定(略称)」
(1998年協定)

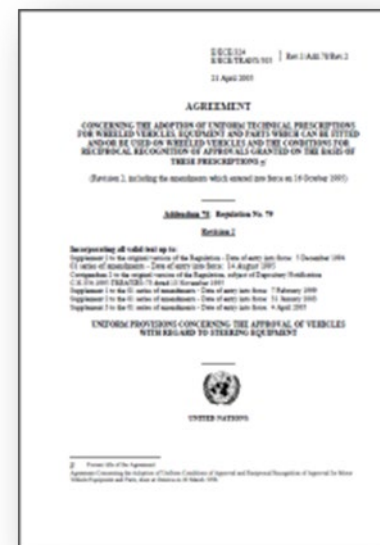
自動車基準調和世界フォーラム（WP29）の組織



国土交通省資料を基に作成

自動運転枠組文書：自動運転に関する戦略文書

- 2018年9月に開催されたGRVAの第1回会合において、英国が議長国、日本及び中国が副議長国に選出
- 同会合において、自動運転に関するWP29の活動を戦略的に進めていく必要性が顕在化
- 2019年2月に開催された第2回会合以降、自動運転に関する戦略文書(自動運転枠組文書)を日中欧米の4極体制で検討



自動運転枠組文書の内容

- 2019年6月の国連WP29(自動車基準調和世界フォーラム)において、日本が米国・欧州等と主導して作成した自動運転のフレームワークドキュメント(自動運転車の国際的なガイドラインと基準策定スケジュール等により構成)が合意された。
- また、具体的な基準策定を進めるために、データ記録装置や自動運転に求められる機能に関する要件を検討する会議体が新たに設置されるなど検討体制の拡充にも合意されたところ。
- 日本としては、新たに設立された会議体においても共同議長等の役職を担うなど、引き続き自動運転の国際基準作りにおける議論を主導していく。

自動運転のフレームワークドキュメントの概要

●自動運転車の安全目標

「許容不可能なリスクがないこと」、すなわち、自動運転車の走行環境条件において、自動運転システムが引き起こす人身事故であって合理的に予見される防止可能な事故が生じないこと

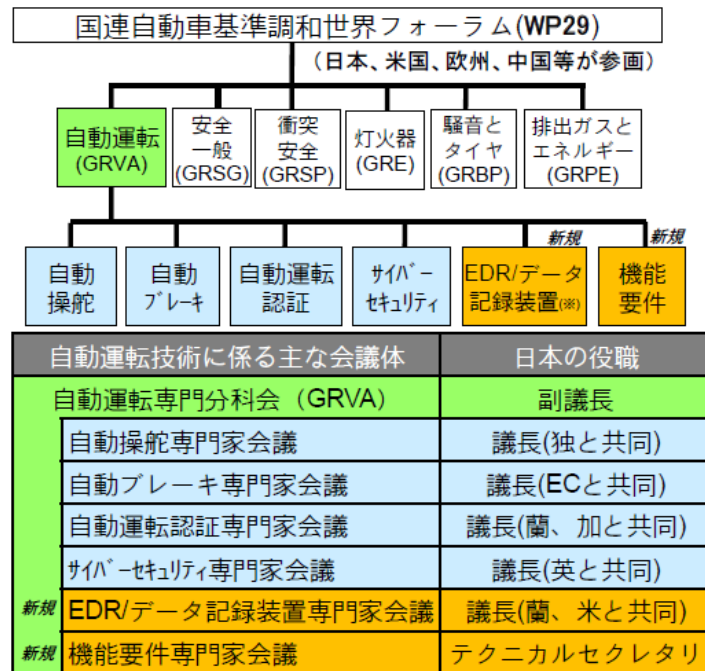
●具体的な項目

A	自動運転システムの安全性
B	フェールセーフ対応
C	HMI、ドライバーモニタリング
D	対象物・事象検知
E	走行環境条件
F	自動運転システムの安全性能確認手法
G	サイバーセキュリティ
H	ソフトウェアアップデート
I	イベントデータレコーダー(EDR)とデータ記録装置

●主な基準策定スケジュール

2020年3月までに、高速道路における自動車線維持走行(レベル3)の基準案を作成

自動運転技術に係る国際基準検討体制



※EDRの担当であるGRSGと、データ記録装置の担当であるGRVAでの合同会議体として運営される

サイバーセキュリティ専門家会議について

会議の構成

活動開始: 2016年12月

共同議長: 新国哲也 (交通研)
ダーレン・ハンドレー氏
(英国運輸省)

事務局: ジェンス・
シェンケンバーガー氏(OICA/Hyundai)

参加者: 協定締約国 (EC、ドイツ、オランダ、フランス、韓国、中国、米国など)
非政府組織 (国際電気通信連合、国際自動車工業連合会、欧州自動車部品工業会など)



自動運転認証専門家会議 (VMAD)について

会議の構成

活動開始: 2019年1月

共同議長: 斧田孝夫(交通研)
ピーター・ストリワード
(蘭RDW)
イブラヒマ・ソー
(カナダ運輸省)

事務局: 大下隆三(JASIC/トヨタ)
ビル・ビューズ(SAE)

参加者: 協定締約国(EC、ドイツ、オランダ、フランス、韓国、
中国、米国など)
非政府組織(国際電気通信連合、国際自動車工業連
合会、欧州自動車部品工業会など)



VMADにおける試験評価法のポイント

- 既存技術については、あらかじめ定められた試験評価法で試験を実施して安全性を評価
- 自動運転技術は、人に代わってシステムが運転操作に関する判断を行うことから、想定されるさまざまな局面での安全性を評価することが必要
- 公道試験での一定距離を無事故で走行できるかという手法は使えない・・・砂漠で走ればいくらでも距離を延ばすことが可能

自動運転技術に係る初めての国際基準成立

- 自動運転枠組文書に基づく初の活動成果として、高速道路における車線維持機能に関する自動運転技術(ALKS)の国際基準案について本年3月合意
- 国連自動車基準調和世界フォーラム(WP.29)において本年6月24日同国際基準成立



(UNECE official site 25/06/20)

VMADにおける検討状況

自動運転枠組文書で明記された活動	状況
1. ALKSの評価試験法の開発	完了
2. 自動運転に関する既存のまたは検討中の評価試験法の収集・整理	完了
3. 自動運転の新評価試験法のとりまとめ	活動中

検討体制:

SG1(シナリオ): 宮崎俊平(国交省)

SG2(仮想試験/シミュレーション): ビアジオ・シュホ(EC/JRC)

SG3(監査/使用過程車情報): アントニー・ラグランジュ(EC)

SG4(試験路/公道試験): レネ・クラッセン(蘭CIECA)

機能要件専門家会議 (FRAV)について

会議の構成

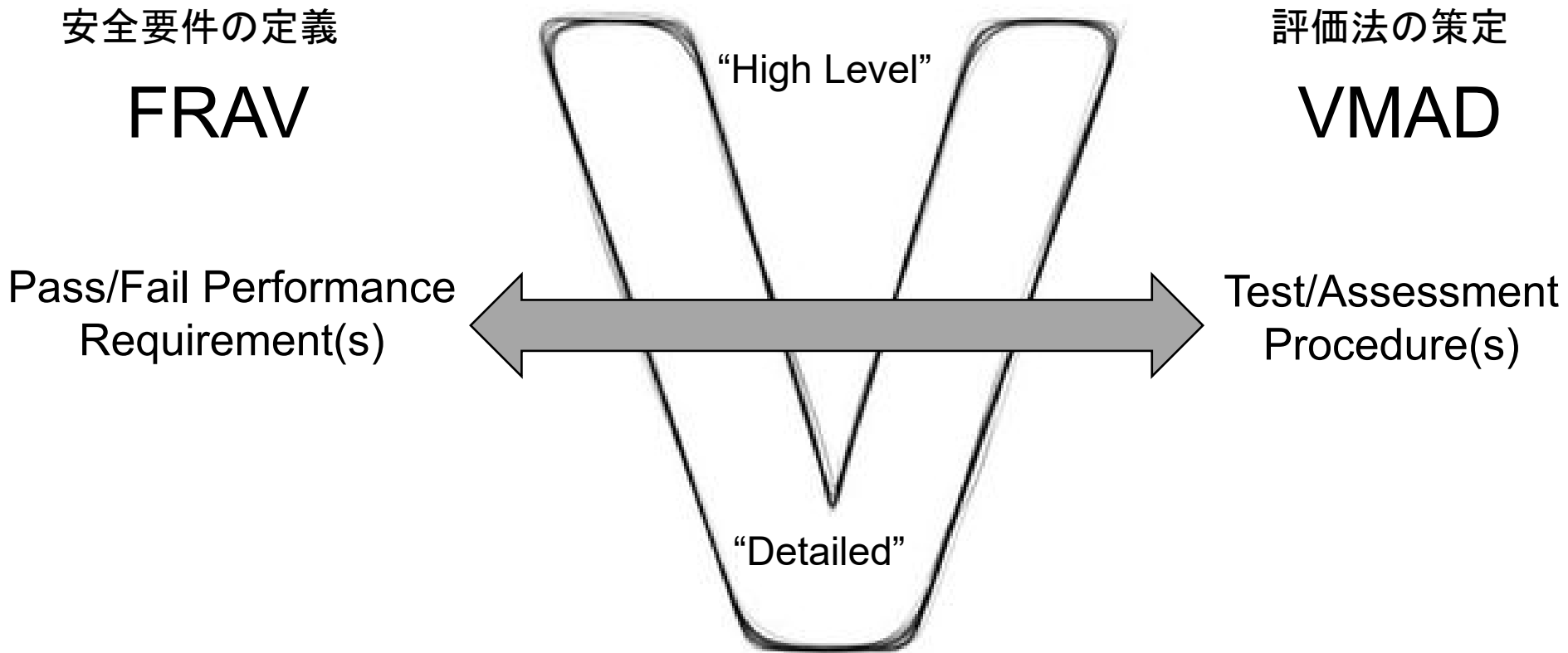
活動開始: 2019年9月

共同議長: エザーナ・ウォンデムネ
(米NHTSA)
チェン・チュンメイ(中国
工信部)
リチャード・ダム(独KBA)



事務局: ジョン・クリーマー(米国自動車政策評議会)
技術事務局: 塩見幸広(JASIC/トヨタ)
参加者: 協定締約国(EC、ドイツ、オランダ、フランス、韓国、中国、米国など)
非政府組織(国際電気通信連合、国際自動車工業連合会、欧州自動車部品工業会など)

FRAVとVMADの関係



まとめ

まとめ

- 自動運転に係る初めての国際基準（ALKS）が国連WP29において2020年6月に成立
- 国連WP29における自動運転に関する活動が加速
- 自動運転の普及にはより積極的な国際活動が不可欠
欧米アジアの主要国は国際基準等の策定の活動に参画し、策定された国際基準が各国で導入されてきたが、自動運転が世界中で円滑に導入されるためには、各国が国際基準策定等の活動により積極的に取り組んでいくことが不可欠

ご清聴ありがとうございました。