

UNECE - GRVAにおける自動運転車両の最近の 議論と今後の展望

UNECE GRVA議長
Richard Damm

自動運転の国際的なルール作りについてのシンポジウム

2022年12月16日、東京



UNECEにおける自動運転に関するグローバルな活動

- WP.29の構成
- GRVAでの主な活動と展望
- GRVAとWP.29での最近の議論

UNECEにおける自動運転に関するグローバルな活動

- **WP.29の構成**
- GRVAでの主な活動内容と展望
- GRVAとWP.29での最近の議論

UNECE – 多国間協定



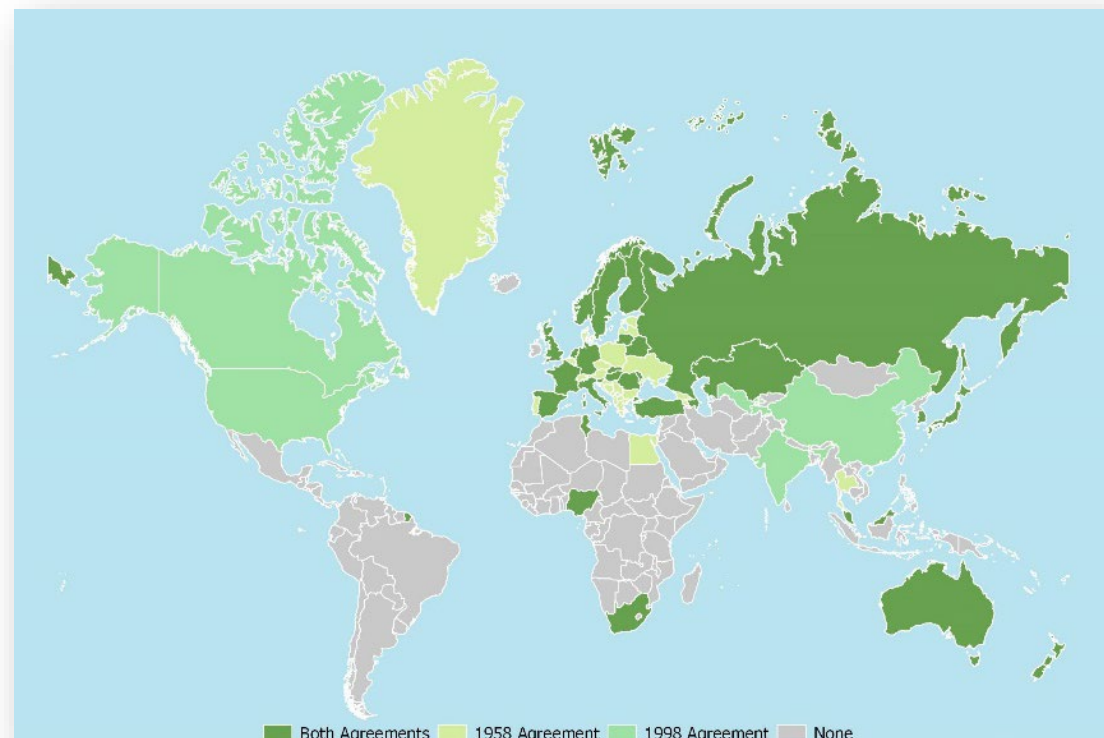
車両規則に関する協定

1958年協定:

- UN規則
- 産業界による直接適用
- 型式認証の相互承認

1998年協定:

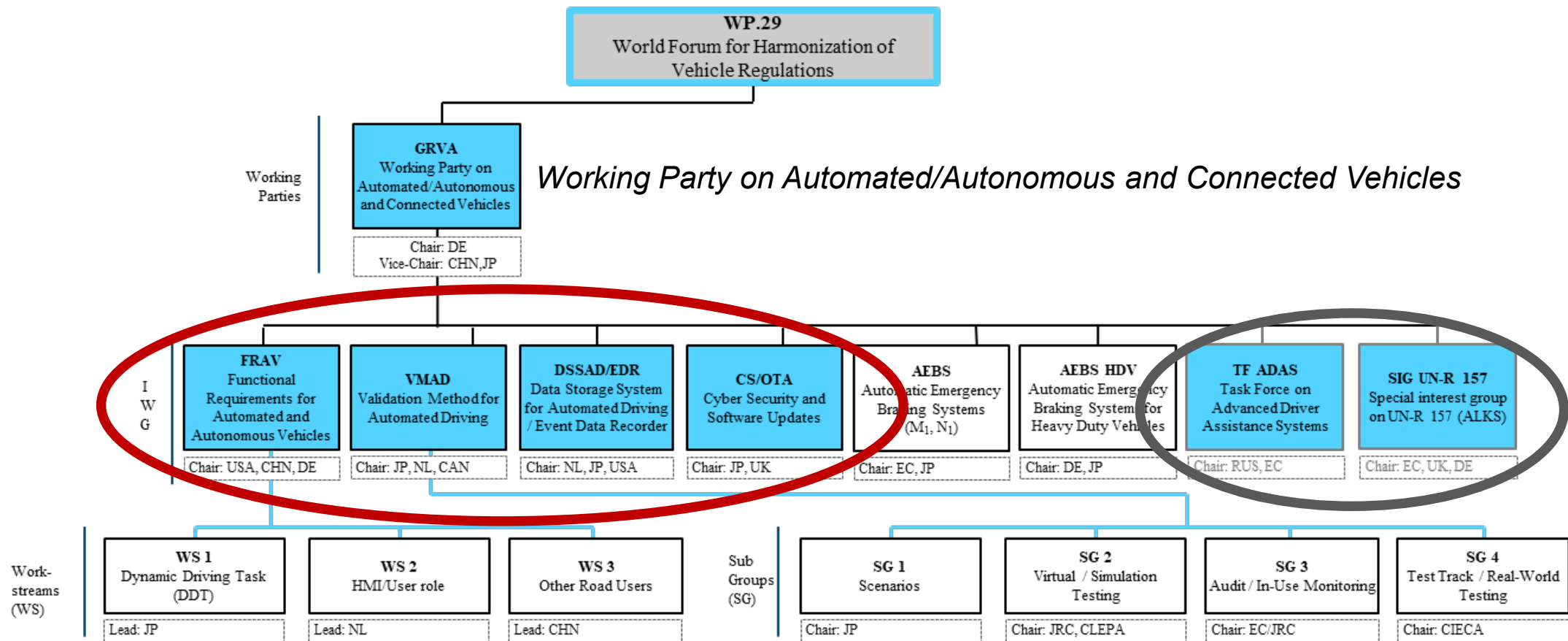
- UNグローバル技術規則
- 国内法への転記が必要
- 行政手続き不要 - 以下に適する
 - 自己認証
 - 型式認証



WP.29 – 自動車基準調和世界フォーラムが両協定を管理

自動運転に関するUNECE WP.29の組織構成

自動運転に関連した WP.29の組織構成



1958年および1998年協定

1958年協定

ステークホルダー

UNECE WP.29でのステークホルダー



UNECEにおける自動運転に関するグローバルな活動

- WP.29の構成
- **GRVAでの主な活動内容と展望**
- GRVAとWP.29での最近の議論

自動運転車両に関する枠組み文書

自動運転車両に関する枠組み文書

<http://www.unece.org/automated-vehicles>

- レベル3以上の自動運転車両の安全性およびセキュリティに関する主要原則の特定により、WP.29専門部会(GR)に対してガイダンスを提供する。
- 自動運転車両に関するガイダンスと決議は、1958年協定と1998年協定の両方の文脈において行うものとする。
- 安全ビジョンを定義：
“自動運転車両は、許容できないリスクを引き起こしてはならない”
- 重要課題および作業の優先順位を定義
- 活動内容、成果物、スケジュールを設定

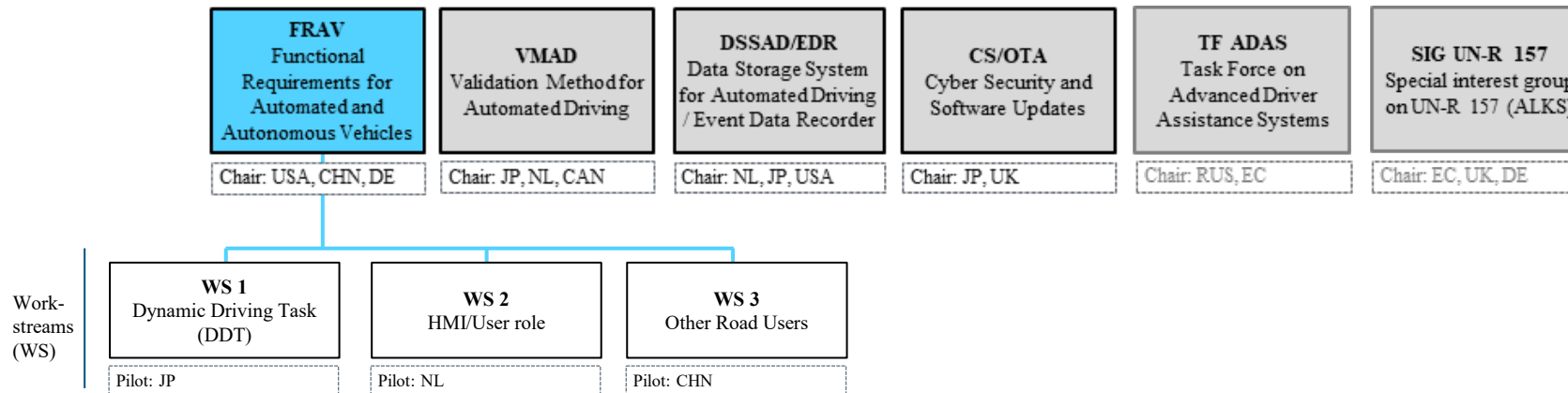
スケジュールの最新の修正: [WP.29-188-12e.pdf \(unece.org\)](http://www.unece.org/automated-vehicles)



Authors



1958年協定および1998年協定に基づくグローバルな活動



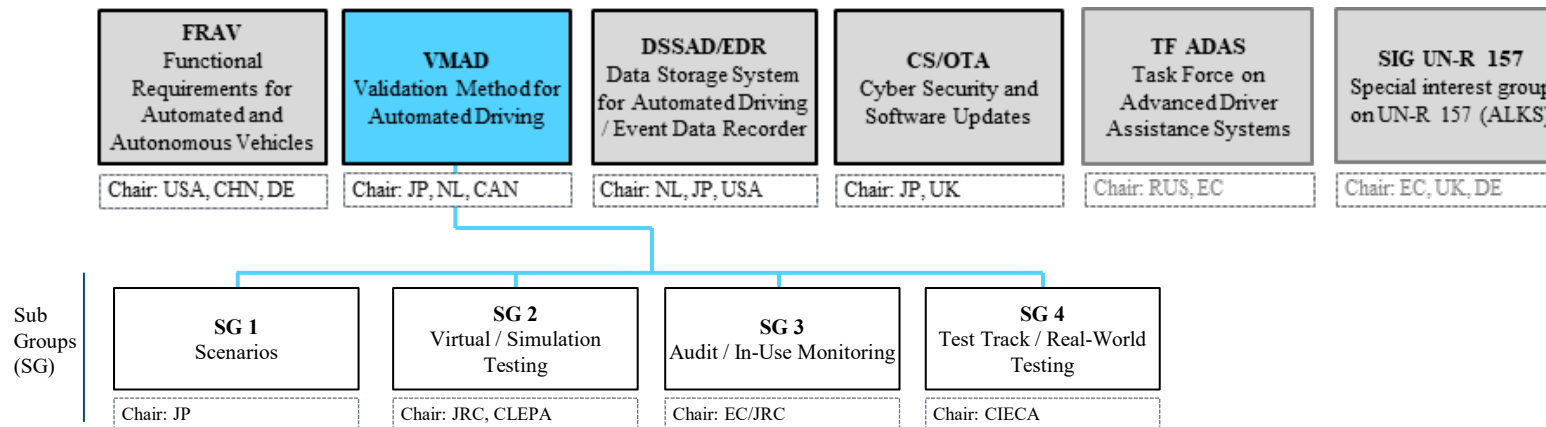
Leaders



FRAV - Functional Requirements for Automated and Autonomous Vehicles

- 3つのワークストリーム：
 - 動的な運転タスク
 - HMI / ユーザの役割
 - その他の道路利用者
- ADS安全要件の草案作成
- VMADとの密接な連携

1958年協定および1998年協定に基づくグローバルな活動



Leaders

VMAD – Validation Method for Automated Driving

- 4つのサブグループ：
 - シナリオ
 - バーチャル / シミュレーション
 - 監査 / 使用過程時のモニタリング
 - 試験路 / 公道試験
- 自動化された機能/システムの性能を評価する新しいアプローチ
- FRAVとの密接な連携



1958年協定および1998年協定に基づくグローバルな活動

FRAVとVMADの今後のスケジュール (2022年11月確認済み)

- 2023年6月まで：
 - ADS安全性検証のための規制要件と検証可能な基準に関するガイドライン
 - ADS評価のための検証方法に関するガイドライン
- 2024年6月まで：
 - 基準前段階 (要求事項、基準、評価を含む一つの文書)
- 2024年末： グローバル規則の草案作成開始の決定

FRAV Functional Requirements for Automated and Autonomous Vehicles	VMAD Validation Method for Automated Driving	DSSAD/EDR Data Storage System for Automated Driving / Event Data Recorder	CS/OTA Cyber Security and Software Updates	TF ADAS Task Force on Advanced Driver Assistance Systems	SIG UN-R 157 Special interest group on UN-R 157 (ALKS)
Chair: USA, CHN, DE	Chair: JP, NL, CAN	Chair: NL, JP, USA	Chair: JP, UK	Chair: RUS, EC	Chair: EC, UK, DE

1958年協定に基づく活動

UN規則 No. 157 – 自動車線維持システム (ALKS)

- 自動運転レベル3
- スコープ：乗用車、ODD: 高速道路、最高速度：60 km/hまで
- 発効：
 - 2022年9月/10月
 - 他の車種への適用拡大 (乗用車、トラック、バス)
 - 2023年1月/2月 (乗用車および軽量自動車):
 - 速度は130 km/hまで
 - 自動車線変更操舵
 - 車線変更時の最小リスク操舵

FRAV Functional Requirements for Automated and Autonomous Vehicles	VMAD Validation Method for Automated Driving	DSSAD/EDR Data Storage System for Automated Driving / Event Data Recorder	CS/OTA Cyber Security and Software Updates	TF ADAS Task Force on Advanced Driver Assistance Systems	SIG UN-R 157 Special interest group on UN-R 157 (ALKS)
Chair: USA, CHN, DE	Chair: JP, NL, CAN	Chair: NL, JP, USA	Chair: JP, UK	Chair: RUS, EC	Chair: EC, UK, DE

ADAS - 1958年協定に基づく活動

新UN規則 – `DCAS` – Dynamic Control Assistance Systems

- 縦方向と横方向のサポートを組み合わせたシステムに焦点を合わせる
- あらゆるADASへのセーフティネット(最低要件)を提供
- ADAS(先進運転支援システム)の組み合わせを考慮
- 一般的性能要件によるADASの性能/評価への一般的アプローチ
- ドライバ関与とHMIに重点を置く
- 2023年9月までに最終化

FRAV Functional Requirements for Automated and Autonomous Vehicles	VMAD Validation Method for Automated Driving	DSSAD/EDR Data Storage System for Automated Driving / Event Data Recorder	CS/OTA Cyber Security and Software Updates	TF ADAS Task Force on Advanced Driver Assistance Systems	SIG UN-R 157 Special interest group on UN-R 157 (ALKS)
Chair: USA, CHN, DE	Chair: JP, NL, CAN	Chair: NL, JP, USA	Chair: JP, UK	Chair: RUS, EC	Chair: EC, UK, DE

UNECEにおける自動運転に関するグローバルな活動

- WP.29の構成
- GRVAでの主な活動内容と展望
- **GRVAとWP.29での最近の議論**

最近の活動

- **ADS車両向け光信号 ([WP.29-188-10e.pdf \(unece.org\)](#))**
 - WP.29は、GRE(灯火器分科会)に対して、ADSの運用状況についての光信号に関して分析し、原則を確立するように勧告。
- **ADSのための新しい車両カテゴリ**
 - WP.29は、GRSG (一般安全分科会)とGRVAに、ADS専用の新しい車両カテゴリ (もしくはサブカテゴリ)を共同で開発するよう要請(2023年上期に開始予定)

最近の活動

- **ADSへのUN規則およびUNグローバル技術規則のスクリーニング**
 - 各GRは、ADSへの適用に規則が適合するように連携してスクリーニングを進める

- **車車間通信(V2V)**
 - WP.29は、IWG ITS(高度道路交通システムインフォーマルワーキンググループ)に、準備活動を実行して V2V通信に関するWP.29の役割の可能性を検討するよう要請 (2023年初頭より活動開始)

Thank you for your attention

Legal notice

Publisher:
Krafftahrt-Bundesamt
DE - 24932 Flensburg

Internet: www.kba.de

Special information and advice:

Phone: +49 461 316-0
Fax: +49 461 316-1650
E-Mail: kba@kba.de

Version: Dec. 2022

Photo source: BMDV

All rights reserved. Reproduction and dissemination of this publication, including in parts or in digital form, is permitted provided that the Krafftahrt-Bundesamt is acknowledged as its source. This includes the dissemination of contents of this publication that have been obtained indirectly.

© Krafftahrt-Bundesamt, Flensburg

バックアップスライド

1958年協定および1998年協定に基づくグローバルな活動

EDR – event data recorder

DSSAD – data storage system for automated driving



Leaders



- EDRは自動運転車両向けだけではない
- DSSADは自動運転車両向けのみ
 - 目的：研究、監視、義務、法的責任
- これまでの導入実績：
 - 車線維持システム(レベル3)用DSSAD
 - EDRに関する新たなUN規則
- 次のステップ：
 - DSSADの性能要件の開発

FRAV Functional Requirements for Automated and Autonomous Vehicles	VMAD Validation Method for Automated Driving	DSSAD/EDR Data Storage System for Automated Driving / Event Data Recorder	CS/OTA Cyber Security and Software Updates	TF ADAS Task Force on Advanced Driver Assistance Systems	SIG UN-R 157 Special interest group on UN-R 157 (ALKS)
Chair: USA, CHN, DE	Chair: JP, NL, CAN	Chair: NL, JP, USA	Chair: JP, UK	Chair: RUS, EC	Chair: EC, UK, DE

1958年協定および1998年協定に基づくグローバルな活動

UN規則

No. 155 – サイバーセキュリティ
No. 156 – ソフトウェアアップデート



Leaders

- 2021年1月より施行

- 二つの柱に基づく：

→ 製品の試験

→ 製造者のCS・SU管理体制 (認証)

- 製造者は、製品のライフサイクルを通じて、持続可能な方法でサイバーセキュリティに対処しなければならない。
- 1998年協定へのサイバーセキュリティの拡張 → 技術的要求事項の草案は作成されたが、規則活動の決定は保留中



FRAV Functional Requirements for Automated and Autonomous Vehicles	VMAD Validation Method for Automated Driving	DSSAD/EDR Data Storage System for Automated Driving / Event Data Recorder	CS/OTA Cyber Security and Software Updates	TF ADAS Task Force on Advanced Driver Assistance Systems	SIG UN-R 157 Special interest group on UN-R 157 (ALKS)
Chair: USA, CHN, DE	Chair: JP, NL, CAN	Chair: NL, JP, USA	Chair: JP, UK	Chair: RUS, EC	Chair: EC, UK, DE