

④国連における AI の議論の動向と交通研の取組

環境研究部

※尾崎信利、新国哲也

1. はじめに

自動運転システム (ADS) において様々な情報を処理する過程で機械学習を中心とする人工知能 (AI) 技術が重要な役割を担う可能性が高まっている。国連における自動車基準調和世界フォーラム (WP.29) では、将来の機械学習に関する制度整備に向け議論が始まったところであり、今後議論が進むと考えられる。

交通安全環境研究所 (交通研) では、ADS の要素として外部環境認知 AI を搭載した車両を想定し、車両安全の観点から必要となる技術要件の検討を開始した。その一環として、車両安全上のリスクと AI 品質の関係を検証するデモンストレーションを行っている。本報では、WP.29 の議論の進展状況を整理するとともに、AI 品質評価に関する取組みについて報告する。

2. 国連における AI に関する議論の動向

WP.29 では、AI の急速な発展及び自動車向けの AI 技術の展開等を考慮し WP.29 における議論のニーズが高まったとして 2018 年より AI を取り上げてきた。WP.29 第 175 回会合では、インフォテインメント、車両管理、自動運転機能の開発への応用など、道路車両における AI の新たな関連性が指摘され、WP.29 のスコープに含まれる可能性があるとの認識をまとめている。

2023 年 11 月の WP.29 第 191 回会合では、WP.29 の傘下の自動運転分科会 (GRVA) より道路車両の文脈における AI に関するガイダンス文書の提案があった。これ以後も 2024 年 6 月に開催した AI のワークショップを含めて継続的な議論が行われ、2024 年 6 月の WP.29 第 193 回会合では、改正ガイダンス文書が採択された¹⁾。同時に、WP.29 でのこれらの議論を受け、AI に関する専門家作業部会の設置の必要性についても審議された。

2025 年 3 月の WP.29 第 195 回会合では、WP.29 の直属の組織として AI に関する新しい専門家作業部会を設立することを決定し、英国を中心とする WP.29

参加国がその設立の条件 (Terms of Reference: ToR) の草案を作成することとなった。

2025 年 6 月の WP.29 第 196 回会合で合意された同作業部会の設立条件²⁾の概要は下記の通りである。

(a) 道路車両における AI の開発に関する情報をまとめ、規制対象となっている自動車安全機能での AI の使用に関するユースケースリストを作成する。

(b) タスク(c: 下に記載)をサポートするため、自動車安全機能での AI の適用性を考慮して、AI の使用に関連する既存の利用可能な (ISO などの) 標準、研究、ベストプラクティス等の文献レビューを行う。

(c) タスク(a: 上記)と並行して、タスク(b: 上記)に基づいて、ターゲット AI システムを定義し、規制対象となっている自動車安全機能における AI の使用と運用に関するガイダンス文書を作成する。

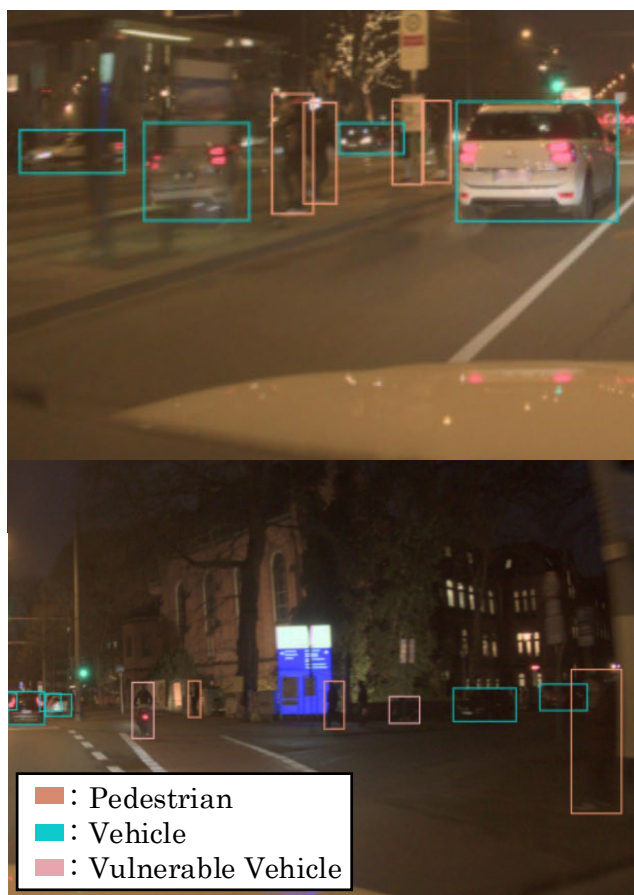
この部会のスコープとして、運転支援システムや自動運転システムなど人間の操作を (一部) 代替する機能を実行するシステムを含むが、これに限らない (例えば、ドライバーモニタリングシステム等は対象となり得る)。また AI システムの実装を考慮し、ガイダンスの策定には自動車メーカ、サプライヤー、型式認証機関及びテクニカルサービスなどのニーズを考慮することが求められている。

この新たな専門家作業部会には 2026 年 6 月までに、タスク(b)及び(c)の初期成果を WP.29 に報告することが課せられた。同作業部会の構成として、共同議長は英国、米国及び日本が務め、IEEE、SAE インターナショナル及びCITAが共同で事務局を務めることと決定された。第 1 回目の会合は、2025 年 8 月 27 日に実施された。

3. AI に関する交通研の取組

交通研では、ADS における外部環境の認識 AI が車両に実装されることを想定し、その評価における課題を整理している。その一環として、シナリオベースで具体的な状況を想定し、外部環境の認識 AI が ADS の機能に与える影響と、その影響に伴う車両安全上のリ

スクを明らかにすることを目的としたデモンストレーションを試みている。手順としては、まず路上の実写画像を対象として、最低限の標準的な交通状況を含むものの、シナリオの多様性や網羅性に欠けるテストデータを構築する。次に、このデータを用いた路上物体の検出・認識タスクにおいて良好な性能を示す AI モデルを作成する。そのうえで、このモデルに対し、遭遇頻度は低いが発生し得る非標準的な状況、すなわちエッジケース的な交通画像を入力し、その性能変化を評価する。併せて、どのような誤認識が生じ、それが事故にどのように結び付くかを分析する。これにより、例えば車両安全性を確保する上で不可欠なテストデータの品質管理不足を生じさせないように、第3者機関として批判的な評価が可能かを検討する。



“For this dataset, Zenseact AB has taken all reasonable measures to remove all personally identifiable information, including faces and license plates. To the extent that you like to request removal of specific images from the dataset, please contact privacy@zenseact.com.” 【zod.zenseact.com/license】

図1 エッジケース的な交通画像の例
(Zenseact open dataset から抜粋)

エッジケースとしては、低照度環境やモーションブラー、オクルージョンなどにより路上物体の認識が困難となる状況を想定している。エッジケース的な交通画像は、主に Zenseact open dataset (ZOD) ³⁾ を情報源として収集する。ZOD は、Zenseact が実車走行により収集した大規模かつマルチモーダルな自動運転向けデータセットであり、エッジケース的な交通画像も豊富に含んでいる。図1にその例を示す。図1から、低照度環境により背景と同化して判別が困難な車両や歩行者、また前景物によって一部が遮蔽された（オクルージョン）車両等を確認できる。これまでに、標準的な交通状況を対象としたテストデータ及び AI モデルの構築を完了している。今後は、エッジケースを含むテストデータを追加し、モデルにどのような弱点が存在するか、またそれにより安全性にどのような影響を与え得るかを検討していく予定である。

4. まとめ

国連における AI に関する議論の動向と AI に関する交通研の取組を紹介した。将来的に AI の基準を検討する際の要件のあり方の議論に反映するべく、ADS における外部環境認知 AI の品質評価方法について実験的考察を継続する。

参考文献

- 1) “Guidelines and recommendations for Automated Driving System safety requirements, assessments and test methods to inform regulatory development”,
<https://unece.org/sites/default/files/2024-11/ECE-TRANS-WP.29-2024-39e.docx>
- 2) “Proposal for Terms of Reference of the Informal Working Group on Artificial Intelligence (Revision 4)”,
<https://unece.org/sites/default/files/2025-06/WP29-196-24r4e.docx>
- 3) Alibeigi, M., Ljungbergh, W., Tonderski, A., Hess, G., Lilja, A., Lindstrom, C., Motorniuk, D., Fu, J., Widahl, J., & Petersson, C., “Zenseact Open Dataset: A large-scale and diverse multimodal dataset for autonomous driving,” Proc. IEEE/ CVF International Conference on Computer Vision (ICCV), pp. 20121–20131, 2023.