

令和3年2月3日
経済産業省 製造産業局 自動車課
ITS・自動走行推進室

自動走行ビジネス検討会／第3回安全性評価戦略WG

議事要旨

- 日時： 令和3年2月3日（水） 10：00—12：00
- 場所： Web
- 出席者：

（敬称略・五十音順）

<参加者>

- 横山 利夫 （一社）日本自動車工業会 自動運転部会 部会長
加藤 昌彦 （一社）日本自動車工業会 自動運転部会 副部会長
江川 健一 （一社）日本自動車工業会 自動運転部会 副部会長
谷口 悟史 （一社）日本自動車工業会 自動運転部会 AD 安全性評価分科会 分科会長
小沢 浩一郎 （一社）日本自動車工業会 自動運転部会 AD 安全性評価分科会 副分科会長
北原 栄一 （一社）日本自動車工業会 自動運転部会 AD 安全性評価分科会 副分科会長
河合 英直 （独）自動車技術総合機構 交通安全環境研究所 自動車安全研究部 部長
毛利 宏 東京農工大学大学院 工学府 機械システム工学専攻 教授
近藤 忍 （株）デンソー 品質管理部 品質監査室 課長
真野 宏之 日立オートモティブシステムズ（株）技術開発本部 主管技師長
南方 真人 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 SIP 自動運転 SPL

<事務局>

経済産業省、国土交通省、（一財）日本自動車研究所

■ 議事次第

1. 開会
2. 自工会における安全性評価の取り組み状況
3. SAKURA プロジェクトにおける国際標準化活動の進捗報告
4. SAKURA プロジェクトにおける安全性評価事業の進捗報告
5. SAKURA プロジェクトにおけるこれまでの取組と今後の取組の方向性
6. 規制の精緻化に向けたデジタル技術の開発事業（モビリティ分野）
7. 閉会

■ 議事概要

1. 開会
 - 経済産業省及び国土交通省から、開会の挨拶が行われた。
2. 自工会における安全性評価の取り組み状況
 - 自工会から、安全性評価に係る基準の取り組み状況が報告された。
3. SAKURA プロジェクトにおける国際標準化活動の進捗報告
 - 自工会から、安全性評価に係る ISO 標準の取り組み状況が報告された。
4. SAKURA プロジェクトにおける安全性評価事業の進捗報告
 - 日本自動車研究所（JARI）から、SAKURA プロジェクトにおける安全性評価事業の進捗及び年度末成果見込みが報告された。
 - 高速道（本線・合流）の安全性評価用のシナリオ・判定基準作成と DB への収録、合理的に予見可能な範囲の特定手法（必要件数、パラメータ分布推定・外挿）、防止可能な範囲の判定基準（C&C ドライバ提案、車線維持/車線変更の具体化）、シナリオ DB の構築（シナリオ・判定基準の収録、テスト実行・結果の管理）、国際連携（ドイツの大学との分析手法・パラメータ範囲共有ケーススタディ）について報告があり、意見交換が行われた。
5. SAKURA プロジェクトにおけるこれまでの取組と今後の取組の方向性
 - 経済産業省から、別添「SAKURA プロジェクトにおけるこれまでの取組と今

後の取組の方向性」の通り、これまでの取組と今後の取組の方向性について報告し、参加者から合意が得られた。

6. 規制の精緻化に向けたデジタル技術の開発事業（モビリティ分野）

- 国土交通省から、規制の精緻化に向けたデジタル技術の開発事業（モビリティ分野）の概要が報告された。

7. 閉会

■ お問い合わせ先

製造産業局 自動車課 ITS・自動走行推進室

電話：03-3501-1618

MAIL：itshann@meti.go.jp

以上

SAKURA プロジェクトにおけるこれまでの取組と今後の取組の方向性

2021年2月3日

自動走行ビジネス検討会 安全性評価戦略 WG

【これまでの取組】

(1) 交通外乱シナリオの作成について

SAE レベル 3 以上の安全性評価手法を確立するため、自工会が作成した交通外乱シナリオに基づき、自専道における交通流のデータ収集を行ってきた。

そのうち、時速 60km 以下の ALKS : Automated Lane Keeping System に関するシナリオについて、重点的にデータ取得・分析・パラメータ範囲の特定及びクライテリアの研究を行うことで、自動運行装置の国内基準の策定・施行（2020 年 4 月）及び国連 WP29 国際基準の成立（2020 年 6 月）の検討に貢献した。

並行して、自専道の交通外乱 32 シナリオにおける網羅的なデータ収集を行い、本線のレーンキープ及びレーンチェンジ等の優先順位が高いものから整理を行い、計 9 シナリオのデータベース化を行った。

また、高速道路よりも複雑な環境である一般道路においては、高速道路のやり方を活用し、一般道路のシナリオに必要な構成要素の検討を開始した。

(2) 国際的な制度調和に向けた海外連携について

独等と連携し、安全性評価シナリオに関する国際標準 (ISO34502) について、日本がリーダーとして推進し、2021 年 1 月に CD 段階へ移行済み。また仏とも連携し、安全性保障プロセスに関する国際標準 (ISO21448 : SOTIF) とも相互参照の形を作り、国際標準内の位置づけを強化しつつある。基準調和に向けた意見交換としては、欧 JRC、独 Bast 等とのバイ会議や一般道適用に向けた米有力プレイヤーとの協議を行い、引き続き安全性評価に関するシナリオの国際調和を図ることを目指す。

【今後の取組の方向性】

(3) シナリオデータベースの作成について

これまで取り組んできた交通外乱のシナリオモデルに加えて、認識外乱、車両運動外乱についてもシナリオのモデル化を進め、自動運転車両トータルで必要十分な安全性評価シナリオが自動的に生成できるシステムの構築を目指す。

交通流データについては、シナリオとして検証範囲の説明に必要なデータに絞って運用するものとし、データ保全コストのムリムダを省くとともに、各国と検証範囲の妥当性について国別の違いも鑑みた根拠の整備を進める。

また国連等の場において、独含む各国から、一般道路への拡張が提案されており、日本においても一般道路における取組を具体的に進めていく必要がある。一般道路においては、交通外乱のみならず、認識外乱や車両運動外乱も含めて検討することが特に重要である。SIP 自動運転（システムとサービスの拡張）では、DIVP : Driving Intelligence Validation Platform における認識外乱に係る仮想環境プラットフォームの開発や、自動運転技術（L3、4）に必要な認識技術等に

関する研究における実環境におけるセンサーの認識限界の評価等が進められてきた。今後は、これらのプロジェクトとより密接に連携し、オールジャパンでの活動を推進していく。

(4) 自動運転の社会実装に向けた継続的な仕組みについて

自動運転を社会に実装していく上では、安全性評価シナリオ（原理原則に基づくシナリオベース・アプローチ）に基づいて、合理的に予見可能で回避可能な範囲を定め、その範囲における全ての交通事故を防止することが求められる。それらの安全性評価を継続的に実施していくためには、交通外乱・認識外乱・車両運動外乱を含めたシナリオデータベースのフレームワークを確立し、開発プロセス等に活用していく必要がある。また、自動運転に限らず、ADASも含め、システム稼働中に発生した事故及びインシデントの活用を含め、共有の在り方を検討していく。これらの活動に取り組むにあたっては、諸外国の研究機関との先行研究等も参考にしながら、日本全体として力を蓄えていく必要がある。

【参考 1】安全性評価に係る国際連携状況

平成 29 年 3 月	日独ハノーバー宣言
平成 30 年 11 月	安全性評価に関する国際 WS(ペガサス WS：実務者級) (@Tokyo)
平成 31 年 2 月	ISO/TC22/SC33/WG9 (@Tokyo)へ日本提案でホワイトペーパー打ち込み
令和元年 5 月	ペガサス最終 WS (@Hannover)
令和元年 5 月	ISO/TC22/SC33/WG9 へ日独共同で NP ドラフトを提案
令和元年 9 月	日仏自動車産業に関する協力覚書締結（安全性評価に係る考え方の共有）
令和元年 10 月	ISO/TC22/SC33/WG9 にて ISO34502 の NP 提案が承認、WD 審議開始
令和元年 11 月	日独次官級定期協議にて「経済政策及び協力に関する共同文書」に署名 （ペガサス後継プロジェクトとの連携）
令和 2 年 10 月	自工会にて「自動運転の安全性評価フレームワーク Ver1.0」を公開 http://www.jama.or.jp/safe/automated_driving/pdf/framework.pdf
令和 2 年 12 月	ISO/TC22/SC33/WG9 にて ISO34502 の WD 審議終了、翌月 CD 投票実施

【参考 2】自動走行ビジネス検討会 安全性評価戦略 WG 直近の参加者名簿

(敬称略、五十音順)

横山 利夫	(一社) 日本自動車工業会	自動運転部会	部会長
加藤 昌彦	(一社) 日本自動車工業会	自動運転部会	副部会長
江川 健一	(一社) 日本自動車工業会	自動運転部会	副部会長
谷口 悟史	(一社) 日本自動車工業会	自動運転部会	AD 安全性評価分科会 分科会長
小沢 浩一郎	(一社) 日本自動車工業会	自動運転部会	AD 安全性評価分科会 副分科会長
北原 栄一	(一社) 日本自動車工業会	自動運転部会	AD 安全性評価分科会 副分科会長
河合 英直	(独) 自動車技術総合機構	交通安全環境研究所	自動車安全研究部 部長
毛利 宏	東京農工大学大学院	工学府 機械システム工学専攻	教授
近藤 忍	(株) デンソー	品質管理部	品質監査室 課長
真野 宏之	日立オートモティブシステムズ	(株) 技術開発本部	主管技師長
南方 真人	国立研究開発法人	新エネルギー・産業技術総合開発機構	SIP 自動運転 SPL

<事務局> 経済産業省、国土交通省、(一財) 日本自動車研究所