警察庁
National Police Agency

令和６年度
自動運転の拡大に向けた調査検討委員会

令和６年12月19日（木）

第３回 事務局資料
（海外調査研究結果概要）

海外調査研究結果：概要①

米国における制度

- NHTSA（米国運輸省道路交通安全局）関係者から以下の発言があった。

○　議論については、技術発展とともに常にアップデートする必要がある。

○　**自動運転車の安全基準については、「有能(competent)で注意深い(careful)運転者」レベルと評価できる必要がある。**

○「有能で注意深い運転者」について、
①　**交通ルールの解釈につき、防御的(defensive)で保守的であること**
②　**事後検証に耐え得る十分な衝突回避性(crash avoidance)を有すること**
の２点が特に重要。

- 各州関係行政機関から聴取したところ、米国でのロボタク事業の許可制度については、各州において異なる制度が存在。共通する一つの要件として、事業者に（500万ドル規模の賠償を可能とする）保険加入を求めるなど、少なくとも**事故発生時における民事責任の所在は、事後の裁判による解決に委ねる制度**設計。

海外調査研究結果：概要②

現場対応における懸念

- ロボタクによる人身事故が発生した場合、事業者はNHTSAや各州関係行政機関への報告義務がある一方、道路におけるスタック等**必ずしも事故には該当しない事象（incident）が発生した場合の報告義務は特段設けられていない。**

→　不都合な事案があると、事業者は、「企業秘密」として情報を積極的に開示したがらない傾向があることに、関係行政機関は苦慮している様子。

- 事業者は、24時間対応のホットラインを設けるなど地元警察・消防機関とよく連携している旨を主張するが、地元警察・消防機関からは、以下の意見あり。

○　スタック事案等に際し、**オペレーター（遠隔監視）とうまく連携が取れない**

○　**事業者からの情報開示が不十分なこともあるため、捜査業務に支障を来す**

社会的受容性

- **自動運転車導入当初には導入に対する批判があり、自動運転車に対するいたずらや妨害行為が頻発するも、導入後の時間経過とともに、これらの批判や妨害行為等は減少した、と関係行政機関では認識**。

海外調査研究結果：概要③

自動運転開発者の意見

- 自動運転開発者は、顧客のみならず、**ファーストレスポンダーとの連携を重視。**例えば、元消防士や元警察官の人材を登用し、**企業自ら、自動運転車両の取り扱いや緊急の状況への対処法を説明する取組を実施。**

- **自動運転開発者は当局に対して、交通ルールの変更に対する要望を行ったことはなく、「人間の運転者による運転と同様」という観点で道路交通法規を遵守できるようプログラムを構築**。

  ※　他方、すべての交通ルールに適応するように自動運転車を設計しているものの、**事故を避けるために中央車線を跨いでしまう必要がある場合等、緊急避難的に交通ルールを守れない場合あり。**

- **道路交通法上の駐停車禁止場所には、駐停車しないよう設計されている。**また、臨時・追加的にファーストレスポンダーから駐停車を避けることを要請された場所についても、駐停車しないように運用。

- 今後、**自動運転車のサービス拡大に応じて、リモートアシスタント等、他の自動運転開発者と協力して解決する必要がある場面について、協力体制の構築を検討**予定。

令和６年度
自動運転の拡大に向けた調査検討委員会

Appendix

海外調査研究結果：連邦・州政府行政機関①

NHTSA（National Highway Traffic Safety Administration：米国運輸省道路交通安全局）

- NHTSAには、事業者に対して、**自動運転車による事故が発生した際にデータの提出を要請する権限あり**。事業者は、自動運転車に関する事故を起こした場合、**事故発生１日、５日、10日、１ヶ月以内にそれぞれレポートを作成し、NHTSAに報告する義務あり**。

ADOT（Arizona Department of Transportation：アリゾナ州運輸局）

- アリゾナ州では、**自動運転サービスを行うための特別な「許可(permit)」は必要とされず、**事業者からの届け出に応じて、ADOTから事業者に必要な**「権限(authority)」を付与。権限を与えるために必要な要件は、**車両技術が連邦政府や自治体が求める要件を満たすこと、セーフティドライバーによる走行テストを十分に行った実績を積んでいること、道路交通法規に準拠することができること、**十分な賠償額を支払い得る保険加入の要件を満たすこと等**である。これらを経て、事業者は「事業計画」を作成し、ADOTに提出することが求められる。計画には、車両が道路上で動けなくなった場合の緊急時対応なども記載。

- 保険に求める要件として、明確に自動運転として定められている額は存在せず、人間の運転者による運転と同等の保険。

- 火災などの緊急事態が発生した場合には、「emergency zone」（自動運転車両を進入しないようにする地域）を設定し、これを事業者に通知することで、自動運転車が走行しないようにする仕組みあり。

- アリゾナ州においては、**自動運転車導入当初こそ批判があったが、現在、州運輸局に対する一般市民からのクレーム等はほとんど存在せず、他都市と比較して、社会からの批判は少ない**と認識。

海外調査研究結果：連邦・州政府行政機関②
DMV（Department of Motor Vehicles：カリフォルニア州自動車局）

- DMVは公道を走行する自動運転車両の車両技術に関する許認可業務を行っており、**自動運転車は公道での走行許可取得のために、事前のテスト走行実績（セーフティドライバー自身の運転履歴も審査）や、500万ドルの補償額を担保した保険に加入する必要あり。**また、DMVは自動運転車の事故を調査する権限を有する。

- **当局は法制度の企画立案を行う立場であり、自動運転車による違反が許容される程度や、柔軟に解釈され得る違反態様などを判断する立場にはない。**これらは、法を執行する立場である警察等が具体的事例に応じて判断するものであり、**当局としてはあくまで「人間の運転者と同様の運転」を求めており、それ以上の解釈基準を示すことはできない。**ルールの（柔軟な）解釈に伴うリスクは、自動車製造者や事業者が負う必要あり。

- 基本的には**自動運転車にも交通ルールを遵守することを求めているが、自動運転車が安全に走行するために必要な場合（例えば、事故を回避するために車線変更と追い越しが禁止である車線境界線をはみ出す行為）には、違反が実務上許されている。**この点、違反について明確に線引きはない。また、警察は違反を全て取り締まるものではなく、事故を避けるための違反の内容や危険性を考慮して取締りの判断を行う。

- 自動運転による運転や人間の運転者による運転に関わらず、**NHTSAやCalifornia Highway Patrolの管轄においては「運転者が意図しない怪我や物損がある場合」を「Crush（衝突）」と定義しているが、サンフランシスコ市の管轄においては、物損は調査の要件として定められていない。**また、**人間の運転者が故意に発生させた事故は「Crush（衝突）」ではなく、自動車という武器を用いた犯罪として捜査されるが、自動運転システムの「悪意」を証明することは難しい**ため、自動運転による運転に悪意はないと見なし、自動運転車が優先すべき対象を誤った、認識できていなかった等と見なして捜査を行う。

海外調査研究結果：連邦・州政府行政機関③
CPUC（The California Public Utilities Commission：カリフォルニア州公益事業委員会）

- CPUCは乗客を乗せた運行業務に関する許認可業務を行っており、CPUCが自動運転車に限らず乗客を乗せるサービス全般に求める要件として、乗客の安全計画の提出や車両に一定の保険がかけられていること等がある。

- CPUCは法執行機関ではないため、ルールの解釈（柔軟性の幅）について基準を示すことはできない。自動運転車両だけでなく、すべての交通関係者がルールに従うことが大前提。

- **安全と技術革新のバランスを取ることは難しい**。技術の進化は早く、その技術の性能を理解するためには実際に運用してみないとわからないため。そのため、自動車メーカーに自動運転サービスの運用について許可を行うが、**運用開始後にも自動運転車やサービスに問題があった場合には、そのサービスをすぐに停止させることができる仕組みが必要である**。

- 乗客を乗せた状態の走行において「incident」が発生した場合に、CPUCの調査対象となる。CPUCが調査対象とする「incident」は、事故のほか、公共や乗客の安全を脅かす事象のこと。乗客が死亡する事故や怪我の程度が大きい場合、また、怪我が軽微であっても繰り返し同様の事象が発生している場合にはリスクと見なし、CPUCが調査を開始。

- 自動運転車の違反の類型については現在分析中であるが、駐車に関する違反が存在。特に、**サンフランシスコ市では意図的に自動運転車の駐車違反を取り締まっている。**サンフランシスコ市は定期的に行われる道路掃除のために、特定の曜日時間において駐車を禁止しているが、自動運転車が駐停車を行っている実態あり。

- 政府と民間企業が協力して自動運転車サービスの提供を行う場合には、**政府が社会的受容性を高める役割を担っている場合もあり、重要な役割を果たしている**と認識。

海外調査研究結果：地元警察・消防機関①

- 市の交通局や消防・警察は自動運転車サービスの展開を停止する権限を有さない。州政府行政機関が決めた方針に従うのみ。

- 警察及び消防として、自動運転車が緊急活動の妨げになる場合に直面することが時々あるが、自動運転車は人間の指示や命令に従わないため、妨げにならない適切な位置への移動を行わせることに支障を来す。

- 自動運転車に移動の要請をした際に、リモートオペレーターと会話をして自動運転車に指示等を出してもらう必要があるが、迅速に（権限のある）リモートオペレーターにアクセスすることができないことがある。特に、火災現場の場合には対応の速度が非常に重要であるため、大きな課題。

- 火災現場に自動運転車が進入し、停車してしまう事例など、消防からだけでも自動運転車の妨害のレポートが数百件なされている。これらは書面によるレポートのみを数えたものであるため、軽微なものも含めるとさらに多くの事例があると認識。

- 最近、自動運転車が以前よりアグレッシブな運転をするようになってきていると感じている。以前は道路交通法を丁寧に守る運転を行っていたが、最近は走行速度が高くなり、駐車禁止場所で駐停車することやUターン禁止場所でUターンすること、赤信号を無視した走行を行うようになっている。AIが周囲の人間の運転者による運転を学習しているのではないか。

- 自動運転開発者は、自動運転車は人間の運転者より安全という考えに自信を持っているため、緊急時により実効性のある対応を要望してもあまり受け入れられていないと感じる。

海外調査研究結果：地元警察・消防機関②

- **警察・消防と企業とのホットラインは存在するが、リモートアシスタントの対処の即応性は十分ではない。**

- 警察官による手信号などについて、統一的でないとの陳情を受けたことで、「合図の標準化」の議論がなされているが、警察としては標準化に消極的。

- 自動運転車両が衝突事故に巻き込まれた際、通常通り法執行機関が捜査する権限があり、過失がある方に違反切符を切るが、自動運転車が人間の運転者の運転車両に当て逃げされたという事例については、それほど捜査を行っていない。これは、人間の運転者であれば当て逃げに対して警察に情報を提出して被害を訴えるが、**自動運転車の場合には自動運転車に被害があったとしても、そもそも自動運転車側からの被害の訴えがほとんどない。これは、被害を訴えると捜査当局への様々な情報提供が求められることとなるが、ビジネス上の損得からこれを忌避しているためではないかと思われる。自動運転開発者に対して事故動画の提出を要請した際も、自動運転開発者のリーガルチームからは裁判所からの命令がないと提出することができないと返答があった。**

海外調査研究結果：自動運転タクシー事業者等①（X社）

- 現在、米国の複数都市で合計700台以上の自動運転タクシーの運行を行っており、毎週15万回程度利用されている。

- **X社では元消防士や元警察官の人材を登用し、自動運転車両の取り扱いや緊急の状況への対処法を説明**。また、**警察・消防専用の24時間365日対応の電話番号（ホットライン）を設置。車両にも電話番号が記載されており、QRコードも車両の窓に貼付。ファーストレスポンダー（警察・消防・救急等）の約２万人にX社の自動運転車への対応方法をトレーニングした実績あり。**

- **X社は当局に対して、交通ルールの変更に対する要望を行ったことはない。「人間の運転者による運転と同様」という観点で道路交通法規を遵守できるようプログラムを作り上げている。**あくまで、自動運転車は管轄地の交通法規に基づいて運用されるべきだと認識。

- 都市によって自動運転車への妨害頻度や内容は異なる。サンフランシスコ市は人口密度が高いため、他の都市に比べて妨害行為が多い。なお、妨害行為は「物損」の暴力であるという認識を市とすり合わせている。

海外調査研究結果：自動運転タクシー事業者等②（Y社）

- **すべての交通ルールに適応するように自動運転車を設計しているが、事故を避けるために中央車線を跨いでしまう必要がある場合等、交通ルールを厳格に守れない場合がある。**

- 市場に参入する際は、導入前に、政府や規制当局よりも先に警察や消防に対するトレーニングのような形で、必要な情報交換を行う。このための専門のスタッフを雇用し、ホットラインを設置するなどリモートアシスタントが警察と連携する仕組みを構築。

- 標識の認識については、ODD内を事前に走行することによって作成した地図情報を参照するほか、走行中にもカメラ等によって周辺の状況を確認。

- 自動運転車は緊急車両の種類をカメラや音声によって判別することができる。従来は、緊急車両の接近を検知した際には、道路の端に寄せて停車する設計としていたが、消防署の目の前に停車してしまい消防車の走行を妨害する事例等があったことから、現在では緊急車両の種類や駐停車禁止場所に応じた走行を行う設計に変更。

- 道路交通法上、駐停車が禁止されている場所には駐停車しない設計がされている。さらに、ファーストレスポンダーから駐停車を避けることを要請された場所についても、駐停車しないように運用を行っている。

- **今後、自動運転車のサービス拡大に応じて、リモートアシスタント等、他の自動運転開発者と協力して解決する必要がある場面等が考えられる。現在はそのような協力体制は構築されていないが、今後検討予定。**MITRE（連邦政府が出資する研究開発機関）も同様に、関係会社同士で協力する体制の重要性を述べている。

海外調査研究結果：自動運転タクシー事業者等③（Z社）

- 自動運転開発者と連携し、Z社が運営するサービスを用いて、自動運転車と利用者をマッチング（配車）する役割を主に担っている。

- あらかじめ設定されている乗車場所によっては、利用者が配車を要請した場所から乗車場所まで数分歩く必要あり。また、降車場所についても安全性を確保するために、人間の運転車が利用する道路よりも遠回りする場合あり。

- 自動運転車の場合、人間の運転者による運転と異なり、柔軟に降車場所を変更することができないため、目的地付近で降車してから目的地に到着するまで数分を要する場合あり。

- 自動運転車に関する乗降場所の設定は、自動運転開発者の設定に従っており、 Z社は関与していない。

- 米国で行われた社会的受容性に関する調査では、回答者の約83%が自動運転車に対して懸念がある、約64%が自動運転車の運用について政府の介入が必要である、約半数が自動運転車に関わりたくないとの結果を得た。

- また、日本においては約46%が一定の条件下であれば自動運転車を導入しても良いとの調査結果を得た。なお、自動運転車の社会実装に関する懸念として、自動運転技術への信頼性の不足や事故が発生した際の責任所在が不明であることが挙げられた。