

検討の前提

- 本委員会では、早期に実用化される可能性がある**自動運転移動サービスを想定**して議論を進める。
- 自動運転車と非自動運転車が**混在することを想定**する。
- 自動運転システムは、下記を満たすものである。
 - ・ ODD内において自動運行中は、本来、「運転者」が担うべき運転操作に係る対応のうち、定型的・一般的な交通ルールに関する認知、予測、判断及び操作の能力の全部を代替する。
 - ・ ODD外となるおそれやシステムが正常に作動しないおそれがある場合等にも、適法かつ安全な対応をとる。
- ODD外については、従来の「運転者」が存在する場合のルールで対応する。



第2回調査検討委員会における議論の方向性（論点①～③）

- 基本的には、現在の交通ルールを自動運転車にも適用。
- ただし、現場での個別具体的な対応については、走行環境等によって必要な対応が異なることが想定されることから、その対応方法については引き続き議論。（→今回の論点④）
- 自動運転システムによる定型的・一般的な交通ルールの遵守を担保させる方法については、道路運送車両法との整理が必要。
- 定型的・一般的な交通ルールの遵守を担保する義務を負う主体については、移動サービスでは自動車を管理する立場にある主体が適当であると考えられるが、オーナーカーにそのまま当てはめられるかについては別途検討が必要。

令和2年度調査検討委員会における論点

論点① 自動運行中の交通ルール及びその履行の在り方について

論点② 定型的・一般的な交通ルールの遵守を担保する方策について

論点③ 定型的・一般的な交通ルールの遵守を担保する責任主体について

今回御議論いただく論点

**論点④ 自動運転システムが自動的に対応することが期待できないルールについて、その
目的を達成するための仕組みの在り方について**

論点⑤ 自動運転システムが作動継続困難となったときの対応の在り方について

論点⑥ 自動運行に関与する者の要否、求めるべき能力や資格の在り方について

論点⑦ 関与者の存在すべき場所について

論点⑧ 不適格な運行主体を道路交通の場から排除することの要否とその方法について

論点⑨ 運行主体の適格性の審査等を行う枠組みの在り方について

論点④ 自動運転システムが自動的に対応することが期待できないルールについて、その目的を達成するための仕組みの在り方について

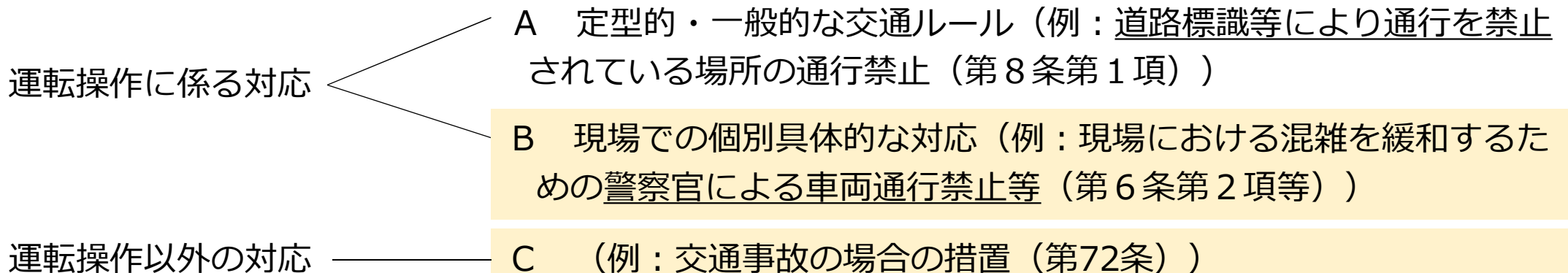
視点

- 現場警察官による交通規制への対応を確保するための仕組み等については、自動運転システムの性能（認知能力）や運行形態、走行環境等を踏まえて個別に検討する必要があるのではないか。
- 「運転者」が車内に存在する場合と同じ水準までの対応は求められないルールもあり得るが、これを認めてよいか。

現状

道路交通法は、「運転者」に対して、現場での個別具体的な対応（B）や交通事故の場合の措置等（C）への対応を義務付けているが、昨年度の国内ヒアリングにおいて、これらをシステムが全て行うことは困難との回答が多く見られた。

【参考】現在の「運転者」に求められている対応



論点④ 自動運転システムが自動的に対応することが期待できないルールについて、その目的を達成するための仕組みの在り方について

考え方①：現場での個別具体的な対応（B）について

第2回調査検討委員会における御意見

- 現場での個別具体的な対応（B）とは何かについて整理する必要がある。
- Bについては、人が関与するなどして達成可能であれば、法的な義務を果たしたと認めてよいのではないか。

現場での個別具体的な対応（B）とする交通ルールの整理

- あらゆる道路を走行できる自動運転車ではなく、限定地域での無人自動運転移動サービスを想定しており、その地域での移動サービスに必要な走行ルートごとに、他の交通との混在状況、システムの性能等に応じて個別のODDを設定して対応することが可能。
- ODD内ではシステムが全ての運転操作を行うことを前提としており、無人自動運転移動サービスの実現に当たっては、システムの性能（ODDの限界）を踏まえて走行ルートが適切に設定されていることが重要。
- 走行ルートの適切な設定により、義務の発生条件とその際の具体的な対応が明確な交通ルールについてはシステムが遵守できるが、義務の発生条件や対応の内容が個別の状況に応じて変化する交通ルールについては、必ずしもシステムが対応できない場合があり、これを「現場での個別具体的な対応（B）」と整理。

【個別具体的な対応（B）の主な例】

➤ 警察官が現場で行う交通規制

…個別の状況に応じた場所・内容の交通規制が行われるもの

警察官等の交通規制（第6条第2項・第4項）、信号機の信号等に従う義務（警察官等の手信号に係る部分）（第7条） 等

➤ 緊急自動車等の優先

…義務の発生が個別具体的に判断されるもの

緊急自動車の優先（第40条第1項）、消防車両の優先等（第41条の2第1項）

論点④ 自動運転システムが自動的に対応することが期待できないルールについて、その目的を達成するための仕組みの在り方について

考え方①（続き）：現場での個別具体的な対応（B）について

個別検討（1）：警察官が現場で行う交通規制

システムが対応**可能**

→ 交通規制に従って自動運行を継続すればよい。

システムが対応**不可能**

システムが、警察官による交通規制が行われていること※を認知**可能**

※ 通常の交通ルールで自動運転を継続することが出来ない状況であることを認知すれば足りると考えられる。

i 警察官が行う交通規制の内容をシステムが認知できない場合は、自動運転を継続することで当該自動車や他の交通主体に危険を及ぼすおそれがあるため、警察官による交通規制が行われていることを認知した時点で、システムにより安全に停車することを義務付けるべきではないか。

ii 安全に停車した後、関与者が警察官による交通規制の内容を認知し、走行ルートの変更等を行うことで再度自動運行が可能である場合は、他の交通主体の安全と円滑の観点からは、当該交通規制に従って安全に走行するように確認することを関与者に義務付けることで、自動運行を再開することとしてもよいのではないか。

システムが、警察官による交通規制が行われていることを認知**不可能**

iii 自動運転の継続が困難であるとシステムが判断できない場合は、当該自動車や他の交通主体に危険を及ぼすおそれがあるため、関与者が、当該自動車が走行する方向の状況を常時映像により把握し、警察官による交通規制が行われていることを認知した時点で安全に停車させることを義務付けるべきではないか。

※ 上記 ii 以外の場合では、警察官が交通規制を行う現場で自動運転車が停車し、運転者が対応するまでの間は必ずしも警察官による交通規制に従っていない状態となるが、これを許容せざるを得ないのではないか。

論点④ 自動運転システムが自動的に対応することが期待できないルールについて、その目的を達成するための仕組みの在り方について

考え方①（続き）：現場での個別具体的な対応（B）について

個別検討（2）：緊急自動車の優先

システムが対応**可能**

→ 自動運転により道路交通法上の避讓義務を履行して運行を継続すればよい。

システムが対応**不可能**

システムが緊急自動車の存在を認知**可能**

i システムがサイレンや赤色灯を認知できても、接近状況が認知できない場合は、緊急自動車の優先義務を確実に履行するため、緊急自動車の存在を認知した時点で、システムにより法令に従って安全に停車することを義務付けるべきではないか。

ii 安全に停車した後、緊急自動車の存在がこれ以上認知されなくなった場合は、システムにより自動運行を再開することとしてもよいのではないか。

システムが緊急自動車の存在を認知**不可能**

iii システムがサイレンや赤色灯を認知できない場合であっても、緊急自動車の優先義務を確実に履行するためには、関与者がサイレン等を認知した時点で安全に停車させることを義務付けるべきではないか。

ただし、緊急自動車の存在は、サイレン等の音によって認知することができるため、関与者が当該自動車の周囲の状況を映像によって常時把握することまでを求める必要はないのではないか。

iv 安全に停車した後、緊急自動車のサイレン等がこれ以上認知されなくなった場合は、関与者が自動運行を再開させてもよいのではないか。

論点④ 自動運転システムが自動的に対応することが期待できないルールについて、その目的を達成するための仕組みの在り方について

考え方①（続き）：現場での個別具体的な対応（B）について

現場における個別具体的な対応（B）に係る対応のまとめ

システムが対応**可能**

→ 法令に従って自動運転を継続すればよい。

システムが対応**不可能**

システムが
対応の必要性を
認知**可能**

i システムがこれらを認知した時点で、**システムにより安全に停車することを義務付ける。**

ii 関与者の判断や、システムによって法令に従った自動運転の再開が可能な場合は、これを認める。

システムが
対応の必要性を
認知**不可能**

iii システムが認知できない場合は、**関与者が安全に停車させることを義務付け、そのために当該自動車が走行する方向の状況を常時映像により把握することも求める。**

ただし、サイレン等の音のように関与者が常時映像による把握をしていなくても当該自動車の周囲の状況を直ちに認知できると考えられるものについては、音によって当該自動車の周囲の状況を把握することを求めれば足りるのではないか。

- システムが対応することができない現場での個別具体的な対応（B）については、非自動運転車と同様の対応を行うことが望ましいが、当該自動車や他の交通主体に危険を及ぼさないためにも、まずは安全に停車することを義務付けるべきではないか。

- 関与者やシステムによって自動運転が再開できる場合はこれを認めるとともに、再開できない場合はその場で運行を停止し、運転者による対応やレッカーによる移動を求めることとすべきではないか。

- なお、警察官による交通規制や緊急自動車については、事前に関係機関と連携することでシステムによる対応も可能となる場合があると考えられることから、運行主体と地域における関係機関との連携が必要ではないか。

論点④ 自動運転システムが自動的に対応することが期待できないルールについて、その目的を達成するための仕組みの在り方について

考え方②：運転操作以外の対応（C）

【運転操作以外の対応（C）の主な例】

・・・車両の運転操作ではないが、これに関して運転者等がとるべき対応

➤ 交通事故等の緊急時の措置

交通事故の場合の措置（第72条第1項）、故障等の場合の措置（第75条の11第1項・第2項）等

➤ 乗車・積載の方法、牽引の制限 ➤ 許可証の携帯等 ➤ 整備不良車両の運転の禁止等

令和元年度調査検討委員会における御意見

- 交通事故時の報告義務や救護義務は、乗客等の運行に関与していない者に課すことは適当ではないだろう。
- 交通事故が発生した場合に現場臨場する警察官及び消防隊員が安全に作業するために必要な自動運転車の情報を、事前に関係機関に提供しておくことが重要であろう。

個別検討：交通事故の場合の措置（第72条第1項）

救護義務

運転者その他の乗務員*による、現場における応急手当や救急への通報等を行う義務

報告義務

運転者（やむを得ない場合には、その他の乗務員）が事故現場の状況に関する事項を警察官に報告する義務

論点④ 自動運転システムが自動的に対応することが期待できないルールについて、その目的を達成するための仕組みの在り方について

考え方②（続き）：運転操作以外の対応（C）

救護義務

- 現行の道路交通法における救護義務の範囲は、負傷者の状況等によって個別に判断されるものであるが、「運転者その他の乗務員」が「救急への通報」や「現場における応急手当」を行うことが想定されている。
- 救急への通報については、現在でもシステムやオペレーターを介した通報が実施されているところ、「運転者」等に限らず、車両の運行主体において事故発生から直ちに通報する手段を確保していることが重要と考えられ、必ずしも現場にいる者によって行われなくても目的は達成される。

他方で、交通事故の状況によっては、システムが故障し、自動的に通報することができないこともあることから、運行主体に係る自然人として、関与者又は乗務員に通報させることが妥当ではないか。

- 現場における応急手当については、車内に「運転者その他の乗務員」が存在する場合においても、当該「運転者」等が現場における応急手当を行わなかったことをもって直ちに救護義務違反となるものではない。
 - ・ 事故発生から救急車が到着するまでの数分間に迅速適切な応急手当が行われることで負傷者の救命率が格段に向上することや、車内に「運転者」等が存在する場合には被害者は応急手当を受け得ることとの公平性の観点から、車内に「運転者」等が存在しない自動運転車についても、現場における応急手当が可能な限り行われることが望ましいとも思われる。
 - ・ 現場における応急手当が行われるための体制を義務付けるとすれば、「無人」自動運転移動サービスにもかかわらず自然人の配置が必要となり、コストが高くなる結果、地域における交通手段を確保できないおそれがある。
- 「運転者」の存在を前提としない自動運転車について、上記の点を踏まえた対応案は次ページのとおり。

論点④ 自動運転システムが自動的に対応することが期待できないルールについて、その目的を達成するための仕組みの在り方について

考え方②（続き）：運転操作以外の対応（C）

- 案① **運行主体**に対し、自然人の車内への配置を義務付ける。
- 案② **運行主体**に対し、現場に自然人が急行できる体制を整備することを義務付ける。
- 案③ **運行主体**に対し、車内にいる乗客や周囲の人に救護のための任意の協力を求めることを義務付ける。
- 案④ **運行主体**に対し、現場における応急手当に関する義務を課さない。

	現行法	案①	案②	案③	案④
救護義務を負う者の所在	現場	現場	遠隔→現場	遠隔	—
応急手当	可	可	可	不確実	不可
メリット	—	・ 車内に運転者が存在する場合と同等の水準の対応が見込める。	・ 車内を無人としつつ、 <u>応急手当が行われることを確保し得る</u> 。	・ 運行主体のコストがかからず、 <u>自動運転移動サービスが展開しやすくなる</u> 。	・ 運行主体のコストがかからず、 <u>自動運転移動サービスが展開しやすくなる</u> 。
デメリット	—	・ <u>車内無人の移動サービスが認められない</u> 。 ・ 応急手当が事実上の義務となる。	・ 現場に人が存在する場合よりも対応が遅れる。 ・ <u>救急車よりも早く現場に急行するためには、拠点を相当数設ける必要</u> があり、運行主体の負担が極めて大。 ・ 応急手当が事実上の義務となる。	・ <u>応急手当がなされるかどうか不確実</u> 。 ・ 単なる乗客や周囲の人に対して責任を負わせることになりかねない。	・ <u>応急手当がなされない</u> 。

○ 現場における応急手当をしなければ直ちに救護義務違反となるものではないことを踏まえると、義務付け（案①・②）は過剰と考えられる一方で、現場における応急手当がなされないことを地域住民や利用者が十分に理解した上で自動運転移動サービスによる地域交通の確保が必要となれば、これを認めても良いのではないか。

○ ただし、運行主体に係る自然人（乗務員等）が乗車している場合は、その者に現場における応急手当を行うことを求めることとしても良いのではないか。


論点④ 自動運転システムが自動的に対応することが期待できないルールについて、その目的を達成するための仕組みの在り方について

考え方②（続き）：運転操作以外の対応（C）

報告義務

- 交通事故があった場合の報告義務は、警察官が交通事故現場の状況を的確に知ることで、道路における危険を防止し、その他交通の安全と円滑を図るためであり、交通事故を最も早く認知し、一般的に事故の詳細を最も知っている「運転者」に当該義務を課している。
- 「運転者」の存在を前提としない自動運転車についても同様に、交通事故を最も早く認知し、一般的に事故の詳細を最も知っている運行主体に係る自然人として、関与者に報告義務を課することが妥当ではないか。

- 救護義務については、車内に「運転者」が存在する場合と全く同じ水準までの対応は不可能な場合もあり得るが、メリット・デメリットを踏まえ、運行形態に応じた対応方策等について事前に関係機関や地域の理解を得るなどすれば、必ずしも「運転者」が存在する場合と同じ水準の対応を求めないこととしてもよいのではないか。

 救急への通報については、運行形態に応じた対応方策によって義務を負う者が異なると考えられるが、運行主体に係る自然人として、関与者又は乗務員にその義務を負わせるべきではないか。

- 報告義務については、「運転者」がいない場合であっても、交通事故を最も早く認知し、一般的に事故の詳細を最も知っている運行主体に係る自然人として、関与者にその義務を負わせるべきではないか。
- なお、自動運転車の特殊性を踏まえ、交通事故現場において対応する警察官及び消防隊員が的確にその業務を遂行できるよう、事前に必要な情報（自動運転車の停止方法等）を得るための仕組みも合わせて必要ではないか。

論点⑤ 自動運転システムが作動継続困難となったときの対応の在り方について

視点

作動継続困難となったときに、直ちに停車することとすべきか。ODD外となった場合や自動運転システムに不具合があった場合でも、安全な場所まで自動で運行することを認めてよいか。

現状

- ODD外においては、従来の「運転者」が存在する場合のルールで対応する（運転者が運転する）ことを前提としている。
- システムに不具合があり、自動運行装置が道路運送車両法令に適合しない場合は、整備不良車両として運転が禁止されている。

考え方

令和元年度調査検討委員会における御意見


- SAEレベル4の自動運転車では、天候・路面状況等の急変により運行設計領域外となった場合や、システムに異常が生じた場合においても、自動運転車を安全に停止させるなど、システムが安全な対応をとることが前提となるが、運行設計領域外において引き続き自動運転が継続していると捉えられたり、自動運転車が安全基準を満たさない状態で自動運転を行っているとして捉えられたりする可能性があるのではないかと。
- 例えば、システムの不具合により高速道路上の本線車道上や路肩で自動停止した場合、対応する人が拠点から駆け付けるまでの間に追突されるなどの危険性があるほか、渋滞も発生し得る。システムの一部に不具合が生じているとしても、安全に自動運転することが可能である場合には、自動運転により最寄りのサービスエリア等まで退避させる方が、本線において停車させ続けるよりもよいのではないかと。

論点⑤ 自動運転システムが作動継続困難となったときの対応の在り方について

考え方（続き）

- 天候の急変やシステムの故障等によって予定外に自動運行が継続できなくなった場合には、システムによりリスク最小化制御が行われる。
- この場合、そこが駐停車禁止場所であっても、危険防止のための一時停止は現行法で認められている一方で、その場所での停車を継続することにより、交通の円滑を阻害し、又は道路における危険を生じさせることとなるおそれがあり、事故リスクをより低くするためには、安全な場所での停車又は安全な場所への移動を求めるべきとも考えられる。
- ODD外における自動運行やシステムに不具合が生じた状態での自動運行が必要な場合があるが、自動運行装置は、急にODD外となった場合であっても、システムによるリスク最小化制御によって安全に停止することが求められ、それまでの間はシステムによる制御が継続することとされており、また、故障により一系統が停止しても他の系統で機能を維持する冗長性を確保することとされている※ことから、これらの場合であっても、安全に停車するまでの間、自動運行を継続することで安全性が著しく損なわれることはない。

※ 道路運送車両の保安基準の細目を定める告示（平成14年国土交通省告示第619号）

- 
- 事故リスクをより低くするため、その場において直ちに運行を停止することが適当でない場合には、安全な場所に停車するために必要な限度で、ODD外における自動運行やシステムに不具合が生じた状態での自動運行を継続することを許容すべきではないか。
 - 安全な場所として、駐停車禁止場所（例：交差点）以外の場所や、高速道路における本線車道等以外の場所（例：路肩・路側帯、サービスエリア等）まで移動することを認めてもよいのではないか。