

オートパイロットシステムのコンセプト整理の考え方

1. コンセプト整理の考え方(案)
2. 課題整理の考え方(案)

1. コンセプト整理の考え方(案)

- 高速道路上における自動運転の実現にあたっては、自動車側及び道路側の設備や運営形態が大きな構成要素となると考えられる。
- そこで、本検討会では、オートパイロットシステムのコンセプト整理を進めるにあたり、①自動車の走行形態、②自動運転車両が走行する道路の構造、③自動運転の運用形態の3つの構成要素を設定する。
- これら項目を分類・整理した上で、これらの組合せにおける課題を抽出・整理することでコンセプトの構築に向けた検討を進めていく。

分類の視点

分類の考え方

①自動車の走行形態

- 自動車の走行形態は、自動運転を実現するための走行制御の方法によって整理できる。

②自動運転車両が走行する道路の構造

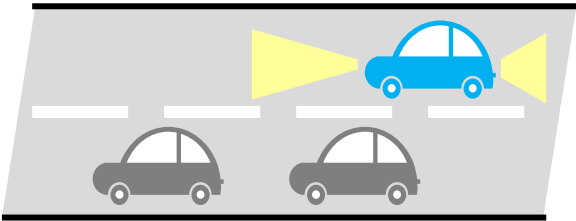
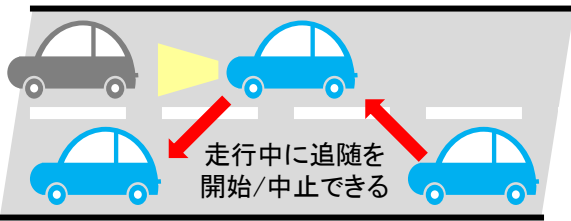
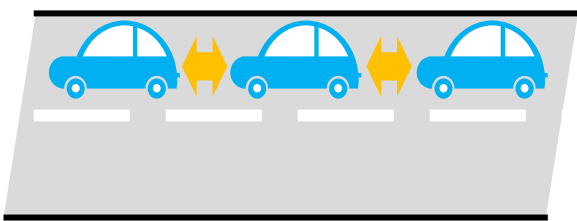
- 自動運転車両が走行する道路は、どこまで専用とするかの度合いによって整理できる。

③自動運転の運用形態

- 自動運転の運用形態は、自動運転に関する責任分担の方法によって整理できる。

① 自動車の走行形態




- 自動車の走行形態としては、単体車両により走行する方法と、前方車両等の他の自動車の運転と連動して走行する方法に大別できる。
- 後者は、前方車両の運転に追従して走行する追従走行と、複数車両が隊列を組み走りする隊列走行が考えられる。

単体走行	追従走行	隊列走行
<ul style="list-style-type: none">• 単体車両により走行する。• 周囲の車両の動きや道路の状況、障害物の有無などを車両自体が認知し走行する。	<ul style="list-style-type: none">• 前方車両の運転に追従して走行する。• 前方車両の挙動を自動運転車両が認知し走行する。• 走行中に随時、追従を開始／中止可能な状態で走行する。	<ul style="list-style-type: none">• 複数車両が隊列を組み走りする。• 複数車両が、一定の車間距離のもと、集団で走行する。
<p data-bbox="189 976 523 1015">単体車両により走行</p> 	<p data-bbox="736 976 1224 1015">前方車両の運転に追従し走行</p> 	<p data-bbox="1344 976 1798 1015">複数車両が隊列を組み走り</p> 

※青色：自動運転車両 灰色：一般車両

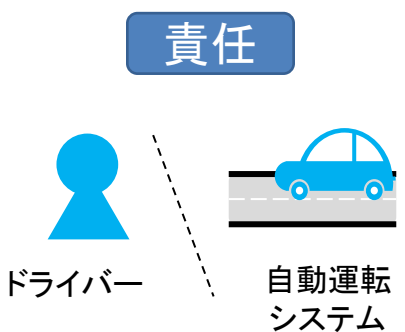
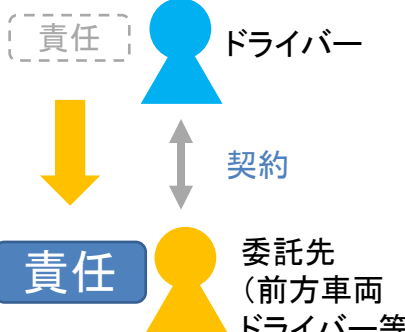
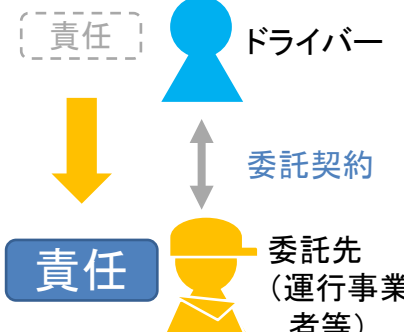

②自動運転車両が走行する道路の構造

- 道路の構造としては、一般車両と自動運転車両が完全に分離された専用道路と、一般車両と自動運転車両が混在している道路に大別できる。
- 後者は、一般車線に設定した自動運転車両専用の車線を走行する場合と一般車線を走行する場合が考えられる。

専用道路	専用車線	一般車線
<ul style="list-style-type: none">• 既存の高速道路とは構造的に分離された、自動運転車両専用の高速道路である。• 出入り口が構造的に制限されており、自動運転車両は、専用道路の入口から出口までを自動運転する。	<ul style="list-style-type: none">• 高速道路の一般車線に設定した自動運転車両専用の車線を走行する。• 一般車線と専用車線が構造的に分離されていないため、自動運転車両は任意に専用車線に出入りし、自動運転を行う。	<ul style="list-style-type: none">• 高速道路の一般車線を走行する。• 走行中は、一般車両と自動運転車両が混在した状態となる。
		

③自動運転の運用形態

- 自動運転の運用形態としては、車両単位において責任を負う方法と契約に基づき責任分担する方法に大別できる。
- 後者は、契約を個人と結ぶ場合と、委託契約を運行事業者、管制事業者等と結ぶ場合が考えられる。

車両単位で責任を負う	契約先(個人)が責任を負う	委託先(運行事業者等)が責任を負う	委託先(管制事業者等)が責任を負う
<ul style="list-style-type: none"> • 車両単位で自動運転の運行に関する責任を負う。 • 事故や違反が発生した場合は、ドライバー又は自動運転システムが責任を負う。 	<ul style="list-style-type: none"> • 個人と自動運転の運行に関する契約を結ぶ。 • 事故や違反が発生した場合は、契約先の個人(ドライバー)が責任を負う。 	<ul style="list-style-type: none"> • 運行事業者等と自動運転の運行に関する委託契約を結ぶ。 • 事故や違反が発生した場合は、委託先の運行事業者等が責任を負う。 	<ul style="list-style-type: none"> • 管制事業者等と自動運転の管制に関する委託契約を結ぶ。 • 事故や違反が発生した場合は、委託先の管制事業者等が責任を負う。
 <p>責任</p> <p>ドライバー</p> <p>自動運転システム</p>	 <p>責任</p> <p>ドライバー</p> <p>契約</p> <p>責任</p> <p>委託先(前方車両ドライバー等)</p>	 <p>責任</p> <p>ドライバー</p> <p>委託契約</p> <p>責任</p> <p>委託先(運行事業者等)</p>	 <p>責任</p> <p>ドライバー</p> <p>委託契約</p> <p>責任</p> <p>委託先(管制事業者等)</p>

2. 課題整理の考え方(案)

- 高速道路上における自動運転の実現に向けた課題整理は、以下の6つの視点から整理を進める。

課題整理項目	想定される課題の概要
1. 事業・ニーズ面	<ul style="list-style-type: none">• 事業（運用）形態、事業採算性
2. 制度面	<ul style="list-style-type: none">• 安全性の確保、運用ルール• サービス提供主体• 損害発生時の原因特定方法• 損害事故発生時の責任の所在（消費者保護、（自動車やインフラ等の）製造物責任、過失責任）• ドライバー主権の考え方との整合性• システムについてのドライバーの教育・訓練
3. 技術・安全面	<ul style="list-style-type: none">• 技術・安全レベルの向上による技術的安全性・信頼性の確保• 一般車両の安全確保• システムとドライバーの役割分担
4. 社会受容面	<ul style="list-style-type: none">• ドライバーの受容性• 社会的受容性• 魅力を高める広報
5. インフラ面	<ul style="list-style-type: none">• インフラ整備の必要性、費用便益• インフラの管理責任
6. 社会経済的効果面	<ul style="list-style-type: none">• 社会経済的効果の推定と最大化• 派生技術の活用