

コンセプトの検討の進め方

1. コンセプト選定までの手順(案)
2. 構成要素ごとの比較整理の考え方

1. コンセプト選定までの手順(案) (①構成要素の設定)

- 第1回検討会では、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し、構成要素ごとに分類・整理した。

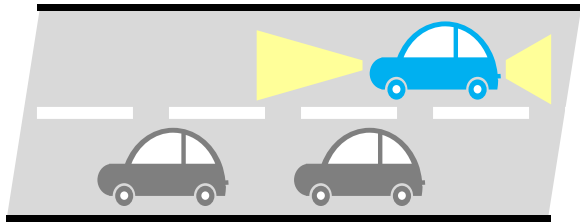
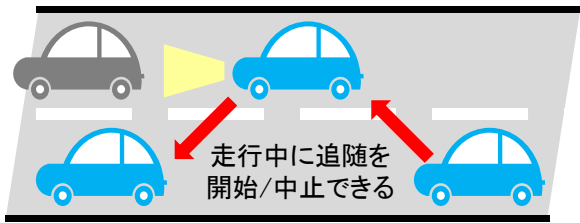
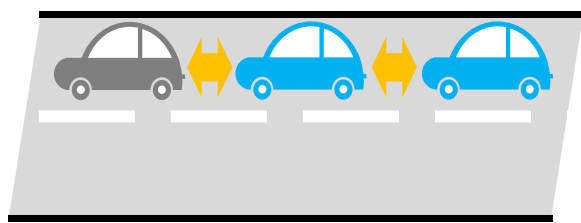
分類の視点	分類の考え方	分類内容
①自動車の走行形態	<ul style="list-style-type: none">自動車の走行形態は、自動運転を実現するための走行制御の方法によって整理できる。	A) 単体走行 B) 追従走行 C) 隊列走行
②自動運転車両が走行する道路の構造	<ul style="list-style-type: none">自動運転車両が走行する道路は、どこまで専用とするかの度合いによって整理できる。	D) 専用道路 E) 専用車線 F) 一般車線
③自動運転の運用形態	<ul style="list-style-type: none">自動運転の運用形態は、自動運転に関する責任分担の方法によって整理できる。	G) 車両単位で責任を負う H) 契約先(個人)が責任を負う I) 委託先(運行事業者等)が責任を負う J) 委託先(管制事業者等)が責任を負う

※自動運転の各分類において、自動車側、道路側双方の支援が必要

①自動車の走行形態

第1回検討会資料(一部修正)

- 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行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行する。 • 複数車両が、一定の車間距離のもと、集団で走行する。
<p style="text-align: center;">単体車両により走行</p> 	<p style="text-align: center;">前方車両の運転に追従し走行</p> 	<p style="text-align: center;">複数車両が隊列を組み走行</p> 

※青色：自動運転車両 灰色：手動運転車両

②自動運転車両が走行する道路の構造

第1回検討会資料(一部修正)

- 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

第1回検討会資料(一部修正)

- 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事業者と結ぶ場合がある。
- さらにその後者は、そのシステム上ドライバーを必要とする場合(運行事業者等)と必要としない場合(管制事業者等)に分類できる。

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^{※1}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。 <p><small>※1ドライバーを必要とするシステム</small></p>	<ul style="list-style-type: none"> • 管制事業者等と自動運転の管制^{※2}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><small>※2ドライバーを必要としないシステム</small></p>

※3ドライバーは運転しない

1. コンセプト選定までの手順(案) (②コンセプトの選定)

- 構成要素ごとの比較整理を行い、実現性のある構成要素分類を整理するとともに、これらの構成要素分類の現実的な組合せを考慮し、コンセプト案を設定する。
- 設定した複数のコンセプト案に対して、コンセプトごとの詳細な課題整理を行い、社会的効果が高く、実現性のあるコンセプトを選定する。

(1) 構成要素ごとの比較整理

構成要素ごとの課題の概略を比較整理し、実現性のある構成要素分類を整理する。

コンセプトの構成要素

①自動車の走行形態

A B C 3通り

②自動運転車両が走行する道路の構造

D E F 3通り

③自動運転の運用形態

G H I J 4通り

(合計36通り)

(2) コンセプト案の設定

(1)で整理した構成要素分類の現実的な組合せを考慮し、コンセプト案を設定する。

コンセプト案

コンセプト案1

コンセプト案2

コンセプト案3

① A
② E
③ I

(3~4通り)

(3) コンセプトの選定

(2)のコンセプト案に対して、詳細に課題を整理し、コンセプトを選定する。

コンセプトの選定

コンセプト

① B
② E
③ I

○印: 実現性のある構成要素(例: 2×2×2通り)

2. 構成要素ごとの比較整理の考え方

- 構成要素ごとの比較整理は、以下の6つの課題整理項目について、概略整理することで、実現性のある構成要素分類の整理を行う。

課題整理項目	構成要素ごとの比較整理の視点
1. 制度面	<ul style="list-style-type: none">自動運転を実現するにあたって必要となるドライバーの関与や責任上の課題等に関して、既存制度との親和性を整理する。
2. 技術・安全面	<ul style="list-style-type: none">自動運転を実現するにあたって必要となる技術の実用化レベルや今後の実現可能性を整理する。自動運転車両の信頼性の確保や一般車両の安全確保の実現可能性を整理する。
3. 社会受容面	<ul style="list-style-type: none">自動運転利用者の受容性を整理する。周囲の一般車両ドライバーの受容性を整理する。
4. インフラ面	<ul style="list-style-type: none">インフラ整備の必要性を整理する。インフラの管理レベルの大小を整理する。
5. 事業・ニーズ面	<ul style="list-style-type: none">自動運転のニーズや事業化の規模等を踏まえた事業採算性を整理する。
6. 社会経済的効果面	<ul style="list-style-type: none">環境、安全等の社会経済的な便益を整理する。普及の大小による社会経済的効果の発現可能性を整理する。

※コストについては、上記の各課題整理項目でそれぞれ考慮に入れる。