

実現可能性の整理 (1)「追隨走行」共通事項

1. 「追隨走行」共通事項の内容
2. 「追隨走行」共通事項の課題整理

1. 「追隨走行」共通事項の内容

- 「追隨走行」の4ケースにおいて共通する内容は、**①走行形態**、**②走行する車線**、**③運用形態**、**④緊急時の対応**、**⑤自動運転の適用範囲**の各項目が考えられる。
- また、**⑤自動運転の適用範囲**については、**1) SA/PA等で発進から停止まで自動運転する場合**と、**2) 自動運転を高速道路本線上のみに限定する場合**がある。

項目	共通する内容
①走行形態	• 追隨走行における先頭車両はドライバーによる運転、後続車両は自動運転とする。
②走行する車線	• 高速道路本線の左側端の車線(走行レーン)を走行する。
③運用形態	• 後続車両は、自動運転中には旅客扱いとなり、責任は先頭車両(個人又は事業者)が負う。
④緊急時の対応	• 自動運転を継続することが困難な場合には、自動運転から手動運転に切り替える。

1. 「追隨走行」共通事項の内容

項目	共通する内容	
⑤自動運転の適用範囲	【タイプ1】 SA/PA等で発進から停止まで自動運転する場合	<ul style="list-style-type: none">•SA/PA、バス停等において、隊列を組む。•走行開始とともに自動運転に入り、高速道路本線を走行する。•SA/PA、バス停、退避スペース等で停車し、自動運転を解除する。
	【タイプ2】 自動運転を高速道路本線上のみに限定する場合	<ul style="list-style-type: none">•自動運転車両が、IC、SA/PA等から高速道路本線に入り、追隨走行に加わるまでは手動運転とし、追隨走行の開始とともに自動運転に切り替える。•追隨走行中の先頭車両又は後続車両が、IC、JCT、SA/PA、バス停等において本線から外れる場合は、追隨走行を中止し、自動運転から手動運転に切り替える。

2. 「追従走行」共通事項の課題整理

第2回検討会資料(微修正)

- 「追従走行」に共通する課題整理について、以下の6つの課題整理項目を整理する。

課題整理項目	課題整理の視点
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. 道路インフラ面	<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。

【1. 制度面】「追隨走行」共通事項の課題整理

- 追隨走行の後続車両を、自動運転中に旅客扱いとし、道路交通法における牽引と同等の扱いを受けることなどが考えられるが、牽引の考え方や免許などの課題がある。

【道路交通法関連】

項目	道路交通法（牽引）関係法令の内容	想定される課題
牽引の用具の構造及び装置	<ul style="list-style-type: none"> 他の車両を牽引するには、牽引するための構造及び装置を有する自動車でなければ牽引してはならない。（道交法第59条第1項） 牽引の用具の構造及び装置は、堅ろうで運行に十分耐えうるものであること。 牽引する自動車と牽引される車両に確実に結合するものであること。 走行中、振動、衝撃等により牽引が分離しないような適切な安全装置を備えるものであること。（道交法施行規則第8条の4） 	<ul style="list-style-type: none"> 先頭車両と後続車両の電子連結が、道路交通法の牽引と同等の扱いを受けられるか。
自動車の牽引制限	<ul style="list-style-type: none"> 牽引される車両は2台を超えてはならない。 牽引する自動車の前端と牽引される車両の後端は25mを超えてはならない。（道交法第59条第2項） 	<ul style="list-style-type: none"> 後続車両は2台までという整理でよいか。 全体長は25mまでという整理でよいか。

【1. 制度面】「追従走行」共通事項の課題整理

【道路交通法関連】

項目	道路交通法（牽引）関係法令の内容	想定される課題
通行区分	<ul style="list-style-type: none"> 牽引自動車は、<u>左側端から数えて一番目の車両通行帯を通行</u>しなければならない。（道交法第75条の8の2第3項） 	
牽引免許	<ul style="list-style-type: none"> <u>牽引自動車によって重被牽引車を牽引して当該牽引自動車を運転しようとする者は、牽引免許を受けなければならない。</u>（道交法第85条第3項） 	<ul style="list-style-type: none"> 追従走行の先頭車両については、<u>免許が必要</u>という整理でよいか。
第二種免許	<ul style="list-style-type: none"> <u>旅客用車両を旅客自動車運送事業に係る旅客を運送する目的で牽引して当該牽引自動車を運転しようとする者は、牽引第二種免許を受けなければならない。</u>（道交法第86条第3項） 	
最高速度	<ul style="list-style-type: none"> 自動車が高速度自動車国道の本線道路を通行する場合の<u>最高速度は80km/h</u>とする。（道交法施行令第27条） 	<ul style="list-style-type: none"> 追従走行の法令上の<u>最高速度は80km/h以下</u>という整理でよいか。

※ 軌道法では軌道経営者が軌道の敷設を行うことを前提とした運用がされていることから、初期投資が相当量となることが想定され、事業採算面で適用を想定しにくい。

【2. 技術・安全面】「追隨走行」共通事項の課題整理

- 追隨走行の実現には、後続車両の速度制御や車線制御が必要となるが、一定の条件下での運転支援技術は実用化されており、安全性の確保等の課題を解決していくことで実現が期待できる。
- 一方、異常気象等による検知精度の低下や突発事象への対応等は、技術的な解決の目途が立っておらず、自動運転を解除するなどの対応が必要となる。

項目	想定される課題	考えられる対応（案）
安全性の確保	<ul style="list-style-type: none"> • <u>車車間通信等により車両制御する場合に、手動運転と少なくとも同様の安全性を確保する必要がある。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • 求められる<u>安全レベルを満たすような制御技術等</u>を開発する。
異常気象時の対応	<ul style="list-style-type: none"> • 大雨、濃霧、冰雪などにより、視界や路面環境が悪化し、<u>前方車両や路面の検知が困難となる場合には、追隨走行の安全性を確保することができない。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • 自動運転が不可能と判断される<u>異常気象時には自動運転を解除する。</u>
突発事象への対応	<ul style="list-style-type: none"> • 前方車両からの落下物、動物の飛び出し等、<u>突発的な事象への対応</u>ができない。 • 前方車両の横転、追隨走行への車両の割り込み等、<u>一般車両の予期せぬ挙動への対応</u>ができない。 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>自動運転でない車両でも回避できない可能性</u>があることを踏まえ、<u>突発事象に対応するための事故を回避する技術等</u>を開発する。

【2. 技術・安全面】「追隨走行」共通事項の課題整理

項目	想定される課題		考えられる対応（案）
障害物への対応	タイプ1のみ	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>障害物や故障車があった場合に、自動運転を継続する方法</u>が必要となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>障害物や故障車を回避するために車線に移る技術</u>等を開発する。
故障時の対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 追隨走行を形成する先頭車両又は後続する自動運転車両の故障等、<u>追隨走行時の車両の故障時の対応</u>が困難となる。 		<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>安全な状態で自動運転を解除</u>する技術等を開発する。

【3. 社会受容面】「追従走行」共通事項の課題整理

- 追従走行は、左側端の車線を走行することを想定しており、高速道路本線へのアクセス等における一般車への影響は大きいことから、一般車への影響を配慮する必要がある。

項目	想定される課題	考えられる対応（案）	
本線に合流する際の影響	<ul style="list-style-type: none"> 一般車両がIC、JCT、SA/PA等から本線に合流する際に、左側端の車線を追従走行している車群を回避するため、<u>一般ドライバーがタイミングを調整</u>しなければならない。 	<ul style="list-style-type: none"> 一般の牽引車両でも<u>全体長は25mまで認め</u>られている。 道路交通法に基づき<u>合流側の車両が安全確認</u>を行う。 一般車両が、<u>追従走行する車群を容易に把握</u>できるように表示等を行う。 	
	<table border="1"> <tr> <td>タイプ1のみ</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <u>隊列走行する車群がIC、JCT、SA/PA等から本線に合流する際に、左側端の車線を走行している車を回避</u>するため、<u>隊列走行する車群がタイミングを調整</u>しなければならない。 </td> </tr> </table>		タイプ1のみ
タイプ1のみ	<ul style="list-style-type: none"> <u>隊列走行する車群がIC、JCT、SA/PA等から本線に合流する際に、左側端の車線を走行している車を回避</u>するため、<u>隊列走行する車群がタイミングを調整</u>しなければならない。 		
本線から退出する際の影響	<ul style="list-style-type: none"> 左側端から2番目の車線を走行する<u>一般車両が、IC、JCT、SA/PA等に向い、本線から退出</u>する際に、左側端の車線を追従走行している車群を回避するため、<u>一般ドライバーが加減速等を必要</u>とする可能性がある。 		
事故時の一般車への影響	<ul style="list-style-type: none"> 自動運転車両の事故時には、<u>一般車両が巻き込まれ、より被害が大きくなる</u>可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> <u>巻き込み事故の被害軽減策を検討</u>する必要があるか。 	

【4. 道路インフラ面】「追隨走行」共通事項の課題整理

- 高速道路本線への円滑なアクセスや、追隨走行に必要となる十分な検知精度を確保するためには、道路インフラ側からの支援が必要である。

項目	考えられる対応策（案）	
合流時の支援	<ul style="list-style-type: none"> • <u>一般車両がIC、JCT、SA/PA等から本線に合流する際に、左側端の車線を追隨走行している車群を回避するための道路インフラ側から追隨走行に関する情報提供等</u>が考えられる。 • <u>一般車両がIC、JCT、SA/PA等から本線に合流する際に、左側端の車線を追隨走行している車群との円滑な合流を実現するための合流車線の延長等</u>が考えられる。 	
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="555 852 757 1173">タイプ1のみ</td> <td data-bbox="757 852 2022 1173"> <ul style="list-style-type: none"> • <u>隊列走行する車群がIC、JCT、SA/PA等から本線に合流する際に、左側端の車線を走行している車を回避するための道路インフラ側から追隨走行に関する情報提供等</u>が考えられる。 • <u>隊列走行する車群がIC、JCT、SA/PA等から本線に合流する際に、左側端の車線を走行している車との円滑な合流を実現するための合流車線の延長等</u>が考えられる。 </td> </tr> </table>	タイプ1のみ
タイプ1のみ	<ul style="list-style-type: none"> • <u>隊列走行する車群がIC、JCT、SA/PA等から本線に合流する際に、左側端の車線を走行している車を回避するための道路インフラ側から追隨走行に関する情報提供等</u>が考えられる。 • <u>隊列走行する車群がIC、JCT、SA/PA等から本線に合流する際に、左側端の車線を走行している車との円滑な合流を実現するための合流車線の延長等</u>が考えられる。 	

【4. 道路インフラ面】「追隨走行」共通事項の課題整理

項目	考えられる対応策（案）	
SA／PA等で 隊列を組む 際の対応	タイプ1 のみ	<ul style="list-style-type: none"> • <u>SA／PA、バス停等において、隊列を組む際に必要となる駐車スペース、走行路等</u>を確保することが考えられる。
本線から退出 する際の対応	タイプ1 のみ	<ul style="list-style-type: none"> • <u>本線から退出する際に自動運転を解除するための退避スペースや走行路（SA／PA、バス停等を含む）等</u>を確保することが考えられる。
検知の支援	<ul style="list-style-type: none"> • <u>路面検知の精度</u>によっては、<u>道路上の施設による支援</u>を行うことが考えられる。 • <u>路面標示のルール化や適切な維持管理</u>を図ることが考えられる。 • <u>詳細な道路地図</u>を整備することが考えられる。 	
	タイプ1 のみ	<ul style="list-style-type: none"> • <u>障害物や故障車があった場合の検知の高度化</u>を図ることが考えられる。

【5. 事業・ニーズ面】「追隨走行」共通事項の課題整理

- 事故が発生した際のリスク等を考えると、事業採算性が取れない可能性があることから、リスクを軽減する仕組みや利用料金を設定する必要がある。

項目	想定される課題	考えられる対応（案）
事業採算性	<ul style="list-style-type: none">• <u>事故が発生した際のリスク</u>を考えると、利用料金の設定によっては、<u>事業採算性が取れない</u>可能性がある。	<ul style="list-style-type: none">• 保険など、<u>リスクを軽減するための仕組みや利用料金</u>を設計することが可能か。

※「6. 社会経済的効果面」では特筆すべき課題が見当たらない。