

自動運転の機能としての捉え方と、 検討の枠組みについての提案

株式会社三菱総合研究所
杉浦 孝明



自動運転（クルマの事故防止、運転支援、自動走行など）をどう捉えるか？

● 車両の開発・設計の視点でとらえた目指すべき機能

[目指すべきクルマとしての機能]

ドライバの運転の一部支援/全てを代替する機能
(自動運転機能)

事故を起こさない、ヒヤリ・ハットを起こさない機能
(基盤的機能、交通事故という社会的費用を消滅する機能)

[もともとなる現状の機能]

自動車専用道路等で
利用するACC

予防安全機能
(衝突被害軽減ブレーキ等)

近年、海外を中心に実装されている自動運転技術のトレンド

●ディープラーニングを活用した自動運転

ドライバの運転の一部支援/全てを代替する機能
(自動運転機能)

事故を起こさない、ヒヤリ・ハットを起こさない機能
(基盤的機能、交通事故という社会的費用を消滅する機能)

安全、円滑な人間の運転行動などをディープラーニングにより学習することで、

- ・事故を起こさない機能
- ・ドライバの安全・円滑な運転

を一体的に実現

自動運転のトレンドを見据えた「通信」の役割は？

	無線通信の役割	無線通信に求められる要件のイメージ
クルマの走行全体として	常に高速で移動する「クルマ」に対して、いつでも、どこでもつながる機能	空間内を高速に移動し、高層建築や立体道路空間など遮蔽が多い都市空間でも途切れずに通信。
ディープラーニングを活用した自動運転	常に状況を学習させるためのデータ集約機能との通信など。	・特に交通量が多い都市空間での移動体端末収容力の大容量化 ・通信環境の悪化や断絶を予知、もしくは瞬時に認識する機能。
事故を起こさない機能として（予防安全）	走行車両周辺の状況を即時性高く伝達 ・道路の構造や一時的な車線閉鎖など ・気象など変化が早い状況の伝達 ・他の交通主体（歩行者、自転車、他車両など）の位置、進路予測	あらゆる交通主体の移動特性、個人特性を認識する機能
円滑、スムーズかつ安心して走行させる機能	走行前方の状況（気象変化や突発事象など）の伝達 周辺車両と協調した走行（合流など）	周辺環境を蓄積し、伝達するエッジコンピューティング機能 合流等複雑な道路構造部での専用センシング、通信機能

自動運転機能の成立要件の多様性

自動運転によるモビリティサービス、もしくは製品として、自動運転機能を有した自動車を供給するためには、技術視点のみならず多様な要件が整うことが必要。

● 技術的要件

センサの精度
周辺認知と判断機能
通信の確実性
車両制御

● 商品としての要件

消費者のニーズと購買
意向（利用意向と販価
のバランス）

商品としての海外市場
展開容易性

● 事業性要件

事業としての成立性と
実装手段

リスクの予見、場面に
応じた機能制限などの
リスク低減策

→特に通信は、車両状態や周辺環境を定常的に把握する手段として、サービスレベルの維持やリスク低減の観点からも重要性が増す可能性がある。