

レベル4の自動運転移動サービスにおける 乗務員乗車型と遠隔監視型について

— 関連法規に基づく関係者の配置と装置 —

2023年11月30日

RoAD to the L4 「第1回拡大タスクフォース」

国立研究開発法人 産業技術総合研究所

加藤 晋

経産省自動運転PJ (RoAD to the L4) : テーマ1 及びテーマ2 リーダー

※本資料はレベル4の自動運転移動サービスを実現する上で、車両走行に直接的に関わる関係者の配置と必要となる装置について検討したもので、関連法規の基づく配置の形態を乗務員乗車型と遠隔監視型の2つにわけるとして、その定義を検討し提案するものである。なお、本資料は、テーマ2の目標設定等を行うにあたり、国交省自動車局技術・環境政策課様（旅客課様と協議済）、警察庁交通局交通企画課様にご確認をいただいた資料である。

レベル4 自動運転移動サービスの関係者配置等について

- レベル4の自動運転移動サービスの実現に関連する法規に基づく、車両走行に直接関わる関係者※の配置と関連装置の要否

※特定自動運行実施者（以下に示す者の教育や配置者）、特定自動運行業務従事者（以下の関係者全体）がある。

◆ 道路運送車両法（走行環境条件の付与：地方運輸局）

- レベル4の自動運転車両の自動運行装置は、走行中は人の手を介することなく、**自動運行装置が全ての運転操作を代替え**するもの（自動運行が困難な状況が生じた場合には、運転者に引き継がず自動運行装置が安全に停止する）。⇒ さらに下記の**特定自動運行の許可の取得**によって、**運転者は不要**。

◆ 道路交通法（特定自動運行に係る許可：都道府県公安委員会）

- レベル4の自動運転車両を用いて運行する特定自動運行実施者は、**特定自動運行主任者**及び**現場措置業務実施者**（特定自動運行主任者の義務を代行させる存在）を指定しなければならない。特定自動運行主任者の配置は、**遠隔監視装置のある運行管理の場所**もしくは**乗車**（特定自動運行主任者は運行開始、終了。現場措置業務実施者は、特定自動運行主任者の命により、交通事故の現場における危険を防止などの措置を実施。教育など要件有）。⇒ **特定自動運行主任者が乗車することにより、現場措置業務実施者と遠隔監視装置は不要**。

◆ 道路運送法（旅客自動車運送事業・自家用有償旅客運送申請：地方運輸局）

- 旅客自動車運送事業者・自家用有償旅客運送者は、**特定自動運行保安員**を自動運転車両に**乗務**させ、または、車両に必要な装置を備えた上で**遠隔から業務**を行われること（安全確保のための必要な指示や遵守事項の指導監督が必要）。⇒ **特定自動運行保安要員の乗務により、遠隔から安全確保等を行う装置は不要**。

- **レベル4の自動運転移動サービスにおける関係者の配置は省人化の観点から主に二分※され定義できる。**

①乗務員乗車型：特定自動運行主任者と特定自動運行保安員を兼ねた乗務員が乗車

②遠隔監視型：特定自動運行主任者(特定自動運行保安員兼務)が遠隔から監視や安全確保

乗務員乗車型のレベル4 自動運転移動サービス

■ レベル4の自動運転移動サービスにおける乗務員乗車型の関係者配置の例と利点・欠点

■ **乗務員乗車型**：特定自動運行主任者と特定自動運行保安員を兼ねた乗務員が乗車



○法規上必須である関係者：業務

- ・ 特定自動運行主任者：運行開始・終了、運行終了時の措置、交通事故時の措置*
- ・ 特定自動運行保安員：運行の安全確保（運行時刻前の発車の禁止、乗降確認、ドア開閉、発進指示等を含む）

乗務員として乗車
(1台1名で兼務可)

※現場措置業務実施者は特定自動運行実施者が乗車している場合に設置は求められていない（道路交通法）。
 ※乗務員の車内位置は、運転席であっても特段問題はない（ただし、L4運行中の運転は想定していない）。
 ※緊急停止ボタンの操作は、L4の自動運行装置の機能により車両を停止させるものであれば許容される。

○その他の想定業務例：省力化に向け自動化等が必要（乗客サービス業務等）

- ・ 料金收受、障がい者等への対応、等々

○利点

- ・ 免許不要(特定自動運行の前後に運転する場合は必要。旅客を乗せない回送等は一種免許で運転可)
- ・ 遠隔監視装置は不要

○欠点

- ・ 1台に最低1名の乗務員が必要

目標事例：

- ・ RoAD to the L4のテーマ2：ひたちBRTの自動運転化の中間目標など

遠隔監視型のレベル4 自動運転移動サービス

- レベル4の自動運転移動サービスにおける遠隔監視型の関係者配置の例と利点・欠点
- **遠隔監視型**：特定自動運行主任者(特定自動運行保安員兼務)が遠隔から監視や安全確保

○法規上必須である関係者：業務

- ・ 特定自動運行主任者：運行開始・終了、運行終了時の措置
- ・ 特定自動運行保安員：運行の安全確保

遠隔監視室
(1名で兼務可)



- ・ 現場措置業務実施者：交通事故時の措置※



※特定自動運行主任者が乗車しない場合に指定しなければならない(道路交通法)。特に複数台運用では、上記の者と兼ねることは困難

走路近辺(含む遠隔監視室が近辺)

○その他の想定業務例：乗務員乗車型の業務の自動化と遠隔での対応が必須

- ・ 一部業務での乗車もありうる(事前連絡の障がい者等への対応)

○利点

- ・ 免許不要(特定自動運行の前後に運転する場合は必要。旅客を乗せない回送等是一種免許で運転可)
- ・ 少人数で複数台の監視が可能(同一走路で1名の監視台数を段階的に増加の事例はあるが、複数走路の車両を1名が監視することは現状※では許可された事例はない)

※2023年8月9日時点

○欠点

- ・ 遠隔監視装置が必要(要通信費、道交法上の要件を満たす必要があり、遠隔監視装置の提示画面の記録が必要)



社会実装事例：

- ・ RoAD to the L4のテーマ1：永平寺町L4において1名が3台を運用で運行を開始