

# 「自動運転レベル」

「S A ・ P S 統合制御技術の研究」(p. 36) に記載

K Y B 技報編集委員 椛 澤 亮 一

## 1 はじめに

自動車の自動運転とは、運転操作を人間ではなく機械が自律的かつ安全に行うことです。自動運転の実現に必要な技術として位置づけられているのが、先進安全自動車（ASV：Advanced Safety Vehicle）の技術です。ASVとは先進技術を利用して自動車運転者の安全運転を支援するシステムを搭載した自動車です。ASV技術の実用化による交通事故の削減に向けて、日本では産官学で構成されるASV推進検討会において、ASV技術の開発・実用化・普及が促進されています。

## 2 自動運転レベルの区分と定義

自動運転レベルは、米国自動車技術者協会（SAE）の規格SAE J3016（2016）等で定めたレベル0～レベル5までの6段階の区分が一般的に用いられています。

日本では国土交通省がSAEの区分に対応した名称や車両名称、運転操作の主体（表1）および定義（表2）を策定しています。

運転操作の主体（運転手またはシステム）や走行可能領域、ASV技術の到達度などに応じてレベル分けされています。

表1 自動運転レベルの区分（国土交通省の資料を基に作成）

レベル	名称	車両名称	運転操作の主体
0	運転自動化なし	—	運転者
1	運転支援	運転支援車	
2	部分運転自動化		
3	条件付運転自動化	条件付自動運転車（限定領域）	システム
4	高度運転自動化	自動運転車（限定領域）	
5	完全運転自動化	完全自動運転車	

表2 自動運転レベルの定義（国土交通省の資料を基に作成）

レベル	定義概要
0	運転者がすべての操作を行う
1	アクセル・ブレーキ操作またはハンドル操作のどちらかが、部分的に自動化された技術
2	システムが縦方向及び横方向車両の車両運動制御のサブタスクを限定領域において実行
3	システムが全ての動的運転タスクを限定領域において実行 作動継続が困難な場合は、システムの介入要求等に適切に応答
4	システムが全ての動的運転タスク及び作動継続が困難な場合への応答を限定領域において実行
5	システムがすべての動的運転タスク及び作動継続が困難な場合への応答を無制限に実行

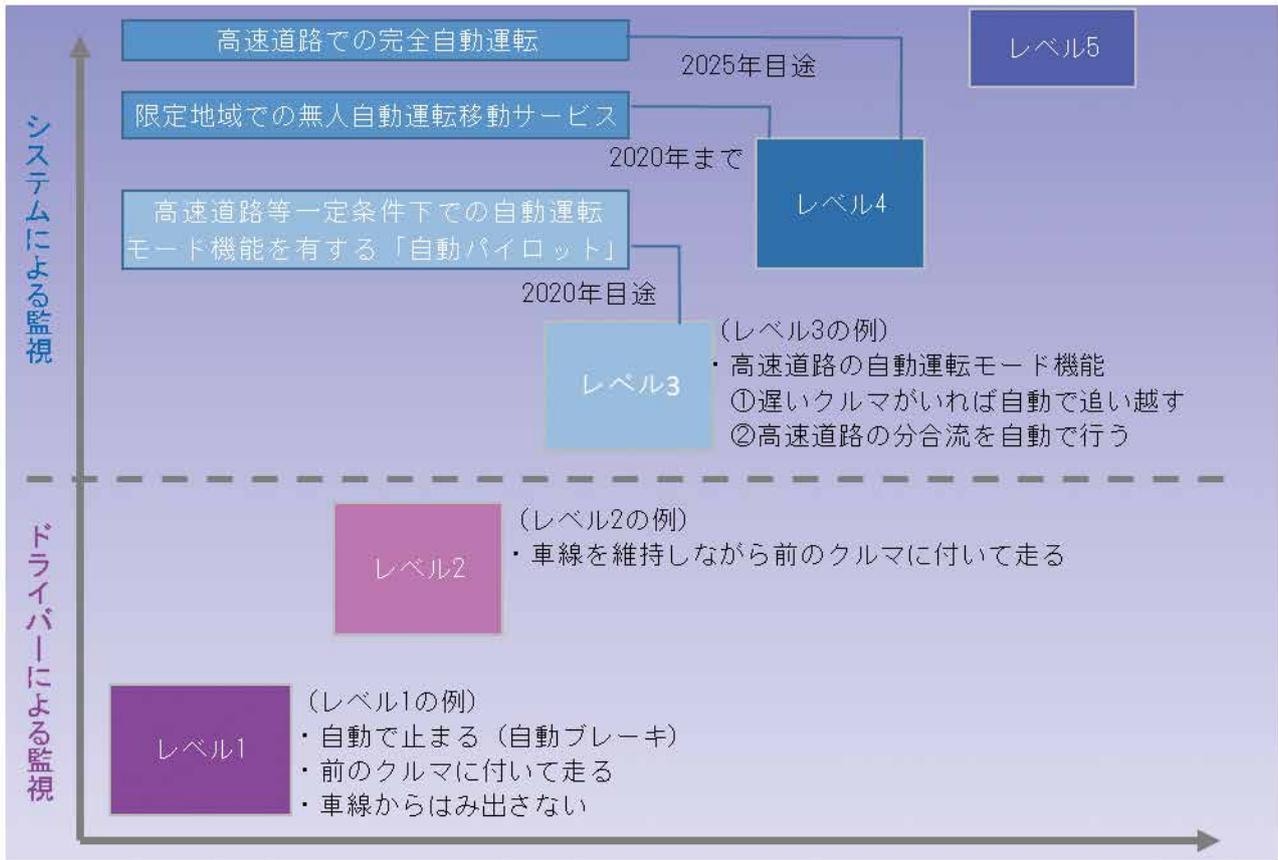


図1 自動運転ロードマップ (国土交通省の資料を基に作成)

3

自動運転の現状

日本では2020年4月に自動運転レベル3の車両の公道走行が可能となる法整備がなされ、その年の11月に世界で初めて条件付自動運転車（レベル3）の型式指定が行われました。この年の6月には国連のWP29（自動車基準調和世界フォーラム）の会合において、日本の基準と同等の「乗用車の自動運行装置レベル3」の国際基準が成立しており、レベル3では日本が技術基準でリードする形になっています。日本政府は2025年を目途に高速道路を走行する乗用車でレベル4を実現させるとしています（図1）。

一方、海外でも自動運転車（レベル4）の実用化および実用化に向けた動きが加速しており、ドイツでは2022年にレベル4の自動運転車が特定分野に限定して公道を走れるようになる法整備を行いました。米国では2020年10月に無人の自動運転車を使ったタクシー配車サービスが一般向けに開始され、中国では2021年4月にレベル4の自動運転バスの営業運行を開始しています。

4

自動運転のこれから

自動運転の実用化に伴い、自動車業界においては、新たな機能価値の提供を実現するための技術開発が盛んにおこなわれています。技術開発と同時に、国際的な安全基準や安全評価手法の策定に向けて国連の自動車基準調和世界フォーラム（WP29）において議論が進められています。

参考文献

- 1) 自動運転に係る制度整備大綱  
[https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20180413/auto\\_drive.pdf](https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20180413/auto_drive.pdf)
- 2) 自動運転の実現に向けた国土交通省の取り組み  
<https://www.mlit.go.jp/common/001227121.pdf>
- 3) 自動運転車の安全技術ガイドライン  
<https://www.mlit.go.jp/common/001253665.pdf>
- 4) 自動車用運転自動化システムのレベル分類及び定義  
[https://www.jsae.or.jp/08std/data/DrivingAutomation/jaso\\_tp18004-18.pdf](https://www.jsae.or.jp/08std/data/DrivingAutomation/jaso_tp18004-18.pdf)