

# 迫る自動運転レベル4時代の民事責任 ～EUのAI規制案に見る日本の残課題への対処法～

## 目 次

- |                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| I. はじめに                     | IV. EUにおける民事責任制度の見直し |
| II. 自動運転の実用化に向けた動向          | V. おわりに              |
| III. 自動運転車を巡る民事責任に関する整理と残課題 |                      |

主任研究員 新添 麻衣

## 要 約

### I. はじめに

自動運転レベル4の実現が現実味を帯び、人ではなくシステムが運転する車を社会へ受け入れるための体制整備が主要国で進んでいる。本稿では、自動運転車の開発状況や規制の整備状況を概観した上で、その社会受容性を左右する民事責任の問題に着目した。

### II. 自動運転の実用化に向けた動向

レベル3、レベル4それぞれの開発状況や規制の整備状況を概観する。運転者を必要とするレベル3は、その走行環境も当面は高速道路となることが見込まれ、従前の自動車の安全運転支援の延長線で開発と規制整備が進む。一方、レベル4は移動・物流サービスの商用車として幅広いユースケースが想定され、無人運転という新種の運行形態を容認するための法整備に各国が独自に取り組んでいる。

### III. 自動運転車を巡る民事責任に関する整理と残課題

日本では、2025年頃までは現行の自賠責・自動車保険の枠組みが自動運転車にも適用できると整理されている。これにより、一次的な被害者救済は迅速に果たされるが、その後の保険会社による自動車メーカー等への代位求償の実務の構築は残課題となっている。自動運転車の事故の原因究明は開発者以外には難易度が高く、また、製造物責任法が自動運転車の特性に追いついていない側面もあるためである。

### IV. EUにおける民事責任制度の見直し

2022年9月に欧州委員会が公表した製造物責任指令とAI民事責任指令の法案は、現代のデジタル製品の特性を踏まえた内容で、III.の日本の残課題を解消する1つの策として今後の議論が注目される。

### V. おわりに

製造物責任法を抜本から見直し、現代化したEUの法案は、自動運転車と民事責任の残課題に一石を投じるものである。当面のあいだは現行制度で対応可能としても、レベル4の自動運転サービスへの期待と日本政府の普及目標を踏まえると、将来に向けた責任制度の在り方について議論を開始すべき時である。

## I. はじめに

レベル4の自動運転技術の実用化が迫っている。人が運転するクルマから、AIなどのシステムが制御するクルマへの大きな転換点であり、運転手が不要となる自動車に対しては様々な社会課題解決が期待されている。他方で、まったく新しい運行形態であり、規制枠組みを検討する上では課題も多い。本稿の前段では、まず、自動運転車の開発状況や規制整備に関する現状を概観する。後段では自動運転への社会受容性を左右する要素の1つである民事責任の問題に焦点を当てる。過去の検討経緯と残課題を振り返り、最後にこの課題解決の糸口となり得る要素を多分に含んだEUのAI規制を取り上げる。

## II. 自動運転の実用化に向けた動向

### 1. 自動運転技術のレベルと定義

はじめに、「自動運転」という言葉の定義を確認しておきたい。車両に搭載された自動運転機能の技術レベルに応じて、一般的には、SAE International（米国自動車技術者協会）が提唱するレベル0～レベル5の6段階に区分される《図表1》。レベル1・2はあくまでも運転支援であり、自動運転車と呼べるのはレベル3以上の技術が搭載された車となる。

あらゆる環境下でシステムが運転を担うレベル5の実現には課題が多く、当面のあいだは一定の条件下でシステムが運転を担うレベル3と4の社会実装が進むものと見られる。この条件のことをODD（Operational Design Domain、運行設計領域）と言い、個々の自動運転システムが対応できるルートや道路の種類、時間帯、天候、速度などが細かく定められている。

《図表1》自動運転技術のレベル

レベル	概要	運転操作の主体*	
レベル0	運転者が全ての運転操作を実施	運転者(ヒト)	・・・ 手動運転
レベル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状態 【例】自動ブレーキ、アダクティブ・クルーズ・コントロール、車線維持システム 等	運転者(ヒト)	安全運転支援
レベル2	アクセル・ブレーキ操作およびハンドル操作の両方が、部分的に自動化された状態 【例】レベル1のシステムの複数の組み合わせ 等	運転者(ヒト)	
レベル3	・ODDにおいて、自動運転システムが運転操作の全部を代替する状態。 ・ただし、システムによる運転継続が困難な場面では、アラートが発される。運転者は、このアラートに適切に反応し、運転を交代する必要がある。	システム ⇄ システムが対応困難な場合は 運転者(ヒト)	自動運転
レベル4	ODDにおいて、自動運転システムが運転操作の全部を代替する状態。	システム	
レベル5	あらゆる環境下で、自動運転システムが運転操作の全部を代替する状態	システム	

※「操作」は、認知、予測、判断及び操作の行為を行うことをいう。

(出典) 経済産業省、国土交通省の資料を基に当研究所作成

## 2. 自動運転レベル3・4の現在地

自動運転レベル3と4は、その特性から異なる開発経緯を辿っており、どちらを目指すのかは、用途や車種、ビジネスモデル等によって各プレイヤーの戦略が分かれるところである。また、自動運転車が実験段階から実用化へ向かうには、技術開発だけでなく、新種の自動車を社会に安全に受け入れる規制枠組みが整う必要がある。ここでは、国内外における両レベルの開発状況と社会実装を支える規制の整備状況を概観する。

### (1) レベル3の現在地 —自動車メーカーを中心に開発が進む—

#### ①レベル3解禁までの経緯～世界初のレベル3は日本から～

レベル3に対する規制枠組みは、UNECE（国連欧州経済委員会）を舞台に2014年頃から本格化し、国際協調のもと検討が進められてきた。システムが運転を担う自動運転車を合法化するには、主に「交通ルール」と「車両の安全基準」の2軸の検討が必要である。従前の自動車に関わるあらゆる法規制は、当然ながら、人が運転することを前提としているため、その発展形である自動運転車向けの規制の検討は、まずは運転者が存在し、手動/自動の運転の切り替えが生じるレベル3を念頭に置いたものとなった。

「交通ルール」については、道路交通に関するウィーン条約またはジュネーブ条約との関係を整理する必要があった。両条約とも、車両は常に運転者の制御下に置かれていなければならないと定めていたためである。この課題に対する両条約批准国の共通の検討体がWP1（道路交通安全グローバルフォーラム）である。ドイツほか欧州各国が中心に批准するウィーン条約は2016年3月に改正され、「運転者がシステムから車両の操舵を取り戻せるか、自動運転機能を停止できるのであれば、条約に適合していると見做す」旨の条文が追加された<sup>1</sup>。日本や米国<sup>2</sup>が批准するジュネーブ条約は合意形成に至らず、現在まで改正が為されていないものの、2018年9月WP1決議文書を根拠に、ウィーン条約と同等の取扱いが可能な国際的な合意を取り付けたことになっている<sup>3</sup>。なお、中国はどちらの条約にも批准しておらず、国内法のみで自由に制度設計をできる立場にいる<sup>4</sup>。

もう一方の「車両の安全基準」はWP29（自動車基準調和世界フォーラム）で検討され、日本は複数の分科会や専門家会議で共同議長や副議長を務め、国際的な議論を先導してきた<sup>5</sup>。2020年6月、高速道路の混雑・渋滞時に同一車線上を時速60km以下で先行車に追従して走行する場合をレベル3のODDとする規則が採択された<sup>6</sup>。各国はこの規則を自国の規制に取り込むことで、自国での社会実装が可能となる。日本では、道路運送車両法と保安基準がこれにあたる。

当初、ドイツが世界に先駆け、2017年6月にレベル3の公道走行を認める「道路交通法（Straßenverkehrsgesetzes, StVG）」の改正を行ったが、型式指定が進まず車両の市場投入には至らなかった<sup>7</sup>。その後、WP1とWP29の検討を踏まえ、日本が2020年4月に交通ルールを定める「道路交

<sup>1</sup> UNECE “UNECE paves the way for automated driving by updating UN international convention”, 23 March, 2016

<sup>2</sup> 米国では、道路交通の監督権限が連邦ではなく各州あるため、その内容は州ごとに異なり、カリフォルニア州やアリゾナ州など一部の州で自動運転への対応が先行している。

<sup>3</sup> UNECE “Report of the Global Forum for Road Traffic Safety on its seventy-seventh session”, 3 Oct. 2018

<sup>4</sup> 警察庁「自動運転をめぐる最近の動向と警察庁の取組について」、2016年12月

<sup>5</sup> 国土交通省「(別紙3) 自動運転技術に係る国際基準検討体制の概要」、2020年6月25日

<sup>6</sup> 国土交通省「自動運行装置（レベル3）に係る国際基準が初めて成立しました」、2020年6月25日

<sup>7</sup> 当初、世界初のレベル3量産車になると目されたAudi A8の型式指定が進まなかったもの。

通法」と車体の安全性を確保する「道路運送車両法」と保安基準の改正法を施行したことで、世界最速でレベル3解禁の枠組みを整えた国となった。具体的には、「自動運行装置」による運行を「運転」に含めた改正である。

レベル3は、依然、人間の運転者を必要とする自動運転レベルである。ODDを外れる状況では、システムが音声や画面表示等でアラートを発して運転者に交代を求めるため、この要求に常に適切に応じられるよう、現状では、運転者は居眠りや運転席からの座席の移動は許されず、飲酒運転も当然に禁止されている。しかし、改正道路交通法では前方注視

義務が緩和され、自動運転中にスマートフォンの確認や車内のナビ画面で動画を見るなど運転以外の行為が認められた。この点がレベル2までとの大きな違いと言える。

レベル3は、レベル1や2の安全運転支援技術をさらに高度化したものとして開発が進んでおり、自動車メーカーが開発の中心となっている。2020年11月、世界初のレベル3量産車として、トラフィックジャムパイロット機能《図表2》を搭載したホンダのレジェンドが型式指定を受け、2021年3月に日本国内で発売された<sup>8</sup>。ドイツでも、メルセデスが2021年12月に同国初の型式指定を受け、2022年5月からSクラスとEQSへのオプションとしてDRIVE PILOT機能の受注を開始している<sup>9</sup>。メルセデスは、今後米国での発売も目指している。

## ②レベル3の今後の発展～高速道路での全面的な自動走行に向けて～

レベル3の更なる高度化、すなわちODDの拡大に向けたWP29の議論は継続しており、2021年11月には車種がバス、トラックにも拡大されている。対象となる大型車の発売情報はまだないものの、この改定は日本では2022年7月から保安基準にも反映され、すべての乗用車、バス、トラックで規制上はレベル3が解禁されている。

さらに2022年6月のWP29第187回会合において、高速道路での速度上限を「時速60km以下」から「時速130km以下」に引き上げ、乗用車では車線変更も認める規則が成立している。多くの国で、高速道路では時速130km程度が速度制限または推奨速度とされており、日本ではルートにより異なるが、乗用車では一般的に時速100km～120kmが最高速度となっている<sup>10</sup>。将来的に日本にこのWP29の規

《図表2》トラフィックジャムパイロット  
作動時のイメージ



(出典) ホンダウェブサイト「Honda SENSING Elite トラフィックジャムパイロット (渋滞運転機能) エンジニアトーク」

<sup>8</sup> <<https://www.honda.co.jp/auto-archive/legend/4door/2022/hselite/>> (visited 12 Dec., 2022) 3年間のリース契約限定で発売され、車両価格は1,100万円であった。なお、現在は販売終了している。

<sup>9</sup> Mercedes-Benz Group Media “Conditionally automated driving: Mercedes-Benz announces sales launch of DRIVE PILOT”, May 6, 2022. オプション価格は、Sクラスが5,000ユーロ、EQSが7,430ユーロとなっている。

<sup>10</sup> 100km/hの法定最高速度については、道路交通法施行令第27条に規定。100km/h超の区間設置については、静岡県警察新東名高速道路における最高速度規制120キロの本格運用開始」、2020年12月16日、千葉県警ウェブサイト「東関東自動車道(四街道IC付近～成田JCT付近)の最高速度規制について」(visited 16 Dec., 2022) など。

則が取り入れられれば、天候など別の側面からの ODD の制約は残るとしても、高速道路上では概ね自動運転システムに運転を任せることが可能になる。

裏を返すと、レベル 3 は当面の間、高速道路上での利用に限定される技術とも言える。2022 年 8 月初旬に公表された日本政府のロードマップ最新版「デジタルを活用した交通社会の未来 2022」<sup>11</sup>によれば、自家用車の自動運転レベル 3 については、2030 年までの間、高速道路に限定した普及と高度化が想定されている。レベル 3 は、高速道路で運転者を大半の運転行為から解放し、事故防止や疲労の軽減、車室内での新しい過ごし方を可能にするレベルと言える。

## （2）レベル 4 の現在地 —無人運転へで実現可能なサービスに大きな期待—

レベル 4 になると、ODD 内ではシステムが全ての動的運転タスクを担い、運転継続が困難な場合の対処までシステムが行う。運転者は不要となり、車内にいる人は乗客として自動運転車を利用することが可能となる。レベル 4 の車両は、運転免許やマイカーを持たない人、高齢者等への移動手段の提供、ドライバー不足や不採算に苦しむ地方の公共交通・物流網の維持、システム制御による環境負荷の低い走行の実現など様々な社会課題の解決に資するものとして、特に移動・配送サービスの商用車の分野で活用が期待されている。したがって、一般道や公共スペースで広く市民に利用されるのは、レベル 3 ではなくレベル 4 のサービス車両であろう。

### ①レベル 4 の移動サービスの概況<sup>12</sup> ～多彩なプレイヤーによる開発競争～

レベル 4 での運行を想定した移動サービスの分野を見てみると、まず代表的な例としては、比較的交通量の少ない環境下を低速で運行するコミュニティバスが挙げられる。日本では地域の公共交通網の拡充を目的に福井県永平寺町や茨城県境町などで公道での定常運行が行われている。これは、欧州やシンガポールなど様々な地域で運行されている形態の 1 つである。人口の多い都市部向けには、米中を中心にロボットタクシーの開発も盛んに行われている。カーシェアリングやライドシェアリング、タクシーは、人が運転する現状では別々のサービスだが、自動運転になればロボットタクシーに収斂していくと考えられる。オンデマンドの移動サービスをシステム制御により安価な運賃で提供できる可能性への期待から多くのプレイヤーが開発に乗り出している（《BOX 1》参照）。

そのため、レベル 4 ではプレイヤーの様相もレベル 3 とは異なってくる。運行には自治体や地域の交通事業者が実験段階から深く関わっているケースが一般的である。AI を活用したシステムによる高度な車両の制御や運行管理が必要となるため、Google 系の Waymo や中国の Baidu など IT 企業の参入も目立つ。個々のサービスや ODD に応じて採用される車両も様々である。路線バスや乗用車のほか、スタートアップが開発した小型 EV シャトルや、小回りの利くゴルフカートを改造して用いるケースも散見される《図表 3》。

<sup>11</sup> 「官民 ITS 構想・ロードマップ」の後継。

<sup>12</sup> 本稿では、物流分野での活用事例の掲載は割愛するが、大型トラックによる長距離輸送、中小型トラックによる拠点間輸送（ミドルマイル）、配送に特化した車両や配送ロボットを活用したラストマイル輸送のそれぞれの領域で開発が進んでいる。

《BOX 1》 海外主要国におけるレベル 4 の実用化動向

<p>ドイツ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2021年7月：道交法再改正し、レベル4解禁。 ただし、時限立法で、今後の開発動向等を踏まえ2023年に見直しを予定。</li> <li>・国内では、主に地方部で慎重に実証実験が行われているフェーズで、仏 Easymile の電動小型シャトルを用いた長期の運行が行われている。 ーバートビルンバッハ：鉄道駅と温泉・ホテル地区の間を無料で定常運行。 ーケルハイム (KelRide プロジェクト)：オンデマンドのコミュニティバスを無料で運行。全天候型の運行実現に向けた研究等を実施。</li> </ul>
<p>米国*</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・カリフォルニア州とアリゾナ州で、ロボットタクシーと日用品等の配送サービスを行う Cruise、Waymo、配送専門の Nuro 等が商用運行の認可を取得。事業者ごとに州が認めた ODD (速度、時間帯、車内の保安要員の有無など) に差があるが、有償でサービスを提供。</li> </ul>
<p>中国</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2022年8月上旬、中央政府運輸省が、「自動運転車の輸送安全サービスに関するガイドライン (試用版) (自动驾驶汽车运输安全服务指南 (试行))」を公表しパブコメを実施。政府案では ODD に対し、学校、病院、大型の商業施設など人の密集地は避けること、悪天候時は運行を取りやめること等を規定。</li> <li>・2022年8月上旬、重慶市と武漢市で、Baidu が車内無人 (遠隔監視のみ) でのロボットタクシー Apollo go の運行許可を取得。</li> </ul>

<新型車両 Cruise Origin>

現在、Cruise はシボレーボルトの改造車を使用しているが、将来的にはレベル4のサービス向けに開発されたこの車両でサービスを展開する。米国仕様では、運転席のない広い車室と食品や日用品配送のためのロッカーが設置されたデュアルユース車両となっており収入の最大化を目指す。ドバイと日本への導入も決まっており、日本では2020年代半ばから東京で移動サービスの提供が開始される見込み。



※米国では、「SELF DRIVE Act」(下院、2017年)、「AV START Act」(上院、2017年)など連邦法の制定を目指す動きが何度かあったが、いずれも議会で合意に至らなかった。

(出典) 各政府資料や各事業者のプレスリリース・Twitter の情報から筆者作成、画像は Cruise Media Kit より

《図表 3》 日本国内を走行するコミュニティバスの例

ヤマハのゴルフカートを改造した車両で、永平寺町では町内の集落を繋ぐ地域住民の足と観光資源である永平寺への観光客の足を兼ねている。沖縄の北谷町などでも採用されている。



フランスのスタートアップ NAVYA が開発した小型 EV シャトルバス ARMA で運転席は無い。境町のほか東京の羽田空港近郊でも走行しており、海外でも導入実績の多い車両となっている。



(出典) 筆者撮影

同じレベル4に分類されるサービスでも個々のサービスのODDにはかなりの幅があり、極めて限定的なルートや時間帯を走行しているものから、市街地の複雑な環境を走行するもの、オンデマンドで駐車を行うものまで様々である。当面の間は、レベル4から5を目指すのではなく、レベル4の中でいかにODDを拡大しサービスの高度化、利便性の向上へと繋げていくかが、今後各プレイヤーが凌ぎを削る領域になると考えられる。ただし、レベル4向けの車両では、人間の運転者に代わって認知を行うためにセンサー等の搭載が増え車両価格が高額化しており、さらに運行システムやメンテナンス、導入前の実証実験に要する費用まで考慮すると<sup>13</sup>、運賃や配送料のみでは回収が難しくなっている。地域の移動・配送手段として持続可能性をどう確保するかも課題である。

## ②レベル4の規制上の取り扱い

レベル4のサービスへの期待は大きく、いち早く自国での社会実装を実現しようと主要国では法規制の検討が進んでいるが、人間の運転者が運転に関与しなくなる新しい自動車の運行形態であり、既存の自動車関連の規制の延長では解決できない課題も多く残っている。例えば、「車両の安全基準」を検討するにも、レベル4の商用車ではハンドルや運転席が無いなど、従前の自動車とまったく異なる装備の車両が続々と登場している。将来的にWP29で国際的な議論を行うという合意はなされているものの、現時点ではこのような車両に対する具体化した基準はない<sup>14</sup>。

そこで、もう一方の規制である「交通ルール」によって、自国でレベル4を安全かつ合法的に走らせる工夫を凝らした規制枠組みの検討が進んでいる。ドイツは、2021年7月にレベル4の車両の公道走行を認める道路交通法の再改正を行っている。特定ルートでのバス運行、オフピーク時のオンデマンド交通、拠点間輸送やラストマイルの移動・配送などのサービスを対象を絞り<sup>15</sup>、運行状況を管理する自然人の遠隔監視者（技術監督者、Technische Aufsicht）の配置を必須としている。2022年1月にウィーン条約の再改正案が採択されており<sup>16</sup>、2022年7月に発効している。自動運転システムによる運行を全面的に認める規定が新設されたため、批准国ではレベル4以上の自動運転についても条約との整合性の問題が無くなっている（《BOX 2》参照）。

日本でも、2022年4月にレベル4の公道走行を認める改正道路交通法が公布され、2023年4月1日に施行日が決まったところである<sup>17</sup>。日本が批准するジュネーブ条約は、依然、改正されていないが、改正道交法はレベル4を「特定自動運行」という新たな運行形態として定義し、これは「運転」には当た

<sup>13</sup> 世界各地で採用されるNAVYAのARMAを日本で1台導入する場合、初期費用4,200万円～（うち、車両価格3,800万円～）、年間の運営費用850万円～が必要。また、事前の実証実験には1プログラムあたり1,000万円～が必要となる（マクニカ社「Welcome to the New Era -自動運転サービスの実用化へ-」（2020年4月時点）より）。この点、Baiduは自社の第6世代の自動運転車であるApollo RT6は、大量生産により1台25万円（約500万円）の価格を実現したと公表している（Baidu「百度世界2022、第六代量産無人車重磅发布」、2022年7月21日より）。

<sup>14</sup> この点では、2022年3月に米国がFMVSS（連邦安全基準）を独自に改定しているが、ハンドルや運転席の無い自動車を想定したエアバッグの装備方法など、抜本改定ではなく最低限の改定を実施したもの。米国は特殊な国で、日本やドイツのような市場投入前の審査（型式指定）が無く、連邦が定めるFMVSSに基づき、メーカーが自社製品の適合性を自己認証すれば市場に投入できる。

<sup>15</sup> Bundesministerium für Digitales und Verkehr “Gesetz zum autonomen Fahren tritt in Kraft”, 7th July, 2021. なお、唯一、商用車に限定されないレベル4の類型として挙げられているものにバレーパーキングがある。

<sup>16</sup> UN “CONVENTION ON ROAD TRAFFIC VIENNA, 8 NOVEMBER 1968, ACCEPTANCE OF AMENDMENT TO ARTICLE 1 AND NEW ARTICLE 34 BIS TO THE CONVENTION”, C.N.26. 2022.TREATIES-XI.B.19 (Depositary Notification), 21 January 2022

<sup>17</sup> 日本経済新聞「自動運転「レベル4」来年4月解禁 改正法施行へ」、2022年10月27日

らないと整理している。レベル3までとは異なり、レベル4は「運転」ではないため、運転免許を所持した運転者が不要となることが明確となった。運行主体の適格性の担保のため、免許に代わって、「特定自動運行」でその実施者に対する認可制度が新設された。交通事業者などの特定自動運行実施者は、レベル4のサービスを実施したい都道府県の公安委員会に運行計画や体制、ODD、緊急時の対応フロー等、実施するサービスの全体像について審査を受ける。政府は2025年を目途に全国40か所以上、2030年に100か所以上で、限定地域での移動サービスを展開する目標を掲げている。改正法は、自然人の遠隔監視者（特定自動運行主任者）を置いて一定の条件下で事業者（特定自動運行実施者）が公道で運行する自動運転サービスのみを対象としており、マイカーのレベル4は対象には含まれていない。

### 《BOX 2》ウィーン条約の再改正～レベル4以上の自動運転にも適合～

第34条 bis（追加条項）として、自国の法規制や国際規則に則って自動運転システムを使用中の場合には、ウィーン条約の運転者の存在を求める要件が充足されているものとみなす規定が新設された。この条文の追加に伴い、第1条に関連用語の定義も新設されている。

#### 第1条（定義）

(ab) 「自動運転システム (Automated driving system)」とは、ハードウェアとソフトウェアの両方を用いて自動車の動的制御 (Dynamic control) を継続的に実施する自動車用システムである。

(ac) 「動的制御 (Dynamic control) とは、自動車の操舵に必要なあらゆる操作上の機能、戦術上の機能※をリアルタイムで行うことをいう。横方向・縦方向の動きの制御、路面の監視、道路交通上のあらゆるイベントへの応答、操舵のための車両の運行計画の策定、警告・合図の発出を含む。

#### 第34条 bis（自動運転）

自動運転システムを使用中の自動車については、以下の条件に従っていれば、「すべての作動中の自動車または連結車両には運転者がいなければならない」とする（本条約の）要件に適合しているものとする：

- (a) 自動車や自動車に使用するための機器、部品に関わる自国の技術規則や国際的な法規制 および、
- (b) 運行に関わる自国の法規制

なお、本条の効力は、自国に関連の技術規則や運行に関わる法規制を適用している締結国の領土に限定される。

※国土交通省「ラストマイル自動運転車両システム基本設計書」（2020年7月）によれば、操作上の機能 (Operational functions) とは、操舵による横方向の車両運動制御や加減速による縦方向の車両運動制御等を指す。戦術上の機能 (Tactical functions) とは対象物・事象の検知や応答等を指す。

（出典）UNECE “Report of the Global Forum for Road Traffic Safety on its eighty-first session”, ECE/TRANS/WP.1/173/Add.1, 14 December 2020 から筆者仮訳

各国で共通しているのは、レベル4はまず、事業者が提供する遠隔監視型のサービス車両から社会実装されるという点である。運転者が存在しないレベル4向けの制度設計には諸課題が残っており、国際的なコンセンサスも無い中、運行許可を事業者に限定することで、一次的な責任主体となる運行主体は明確になる。社会的な要請と各国の産業政策も絡んで、ニーズが高く解禁しやすい運行形態から制度設計が進められている状況と言える。

### Ⅲ. 自動運転車を巡る民事責任に関する整理と残課題

レベル4の自動運転車は着実に実社会に入ってきている。一般道や公共スペースで他の自動車や歩行者、自転車等との交錯が多いのもレベル3ではなくレベル4ということになる。「2030年に100か所」の実現に向け、新技術に対する社会受容性を左右する要素の1つが、万が一の事故時の対応であろう。人の手を離れ、AIなどのシステムが車両を操っている中で発生した事故では誰がその責任を負うのだろうか。

#### 1. 日本における整理

自動運転車による事故時の民事責任の在り方については、2017年度に国土交通省で開催された「自動運転における損害賠償責任に関する研究会」<sup>18</sup>で検討され、2018年3月に報告書が取りまとめられた。

この研究会では、2025年頃までは手動運転の車両が多数派を占める中に自動運転レベル3や4の車両が混在する過渡期であることを前提に、既存の「自動車損害賠償保障法（以下、自賠法）」と、それに基づく強制保険「自賠責保険」を自動運転車にも適用する方針にまとまった<sup>19</sup>。過渡期のあいだは現状維持で対応できる、というものである。

民法の特別法である自賠法は、立証責任を加害者側である「運行供用者」に転換した点に特徴があり、運行供用者が自身の免責3要件<sup>20</sup>を証明できない限り有責となる。「運行供用者」とは、自動車の運行を支配し、運行によって利益を享受している者を指し、レベル3の車両を通勤に使用しているマイカーオーナーや、レベル4の車両を用いてタクシー事業や配送事業を営む事業者は、いずれも運行供用者に該当すると考えられる。そのため、たとえ自動運転中の事故であったとしても、従来型の車両と同様、運行供用者の責任が認められる場合には被害者に対する損害賠償を負うことになり、自動運転車の所有者は強制保険である自賠責保険によってその損害賠償に備えることができ、被害者は迅速に保険金による救済を受けることができる。

しかしながら、自賠責保険は、交通事故が急増した戦後のモータリゼーションの時代に創設された最低限のセーフティネットである。被害者の泣き寝入りを防ぐべく、すべての自動車ユーザーが漏れなく加入できる廉価な保険料を実現する必要があったことから、補償されるのは対人賠償のみで、補償金額にも一定の上限がある。これを補う対人賠償の上乗せ補償と対物賠償の補償は、民間の損保各社が販売する任意自動車保険に自動付帯の「被害者救済費用特約」によって提供されている（図表4）。

もちろん、自動運転車の欠陥によって事故が発生したと考えられる場合、製造物責任法（PL法）に基づき完成車メーカーは被害者に対する製造物責任を問われる可能性がある。しかし、高度なテクノロジーを搭載した自動運転車による事故の原因究明は複雑で、裁判によって司法の判断を仰ぐなど多くの時間と労力を要することが想定される。一般的な自動車事故に対する保険金支払いは、請求完了日から30

<sup>18</sup> 弊社を含む SOMPO HD グループは、本研究会の事務局を務めており、筆者は主に海外調査を担当した（当時は、損保ジャパン日本興亜総合研究所（株）、第4回資料2 [https://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha\\_tk2\\_000063.html](https://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_tk2_000063.html) 参照）。

<sup>19</sup> 国土交通省「自動運転における損害賠償責任に関する研究会 報告書」、2018年3月

<sup>20</sup> 運行供用者は以下の3要件を証明できた場合に限り免責される。その立証は非常に困難であり、事実上の無過失責任を負っている。

①運行供用者・運転者が自動車の運行に関して注意を怠らなかったこと  
 ②「被害者」または「運転者以外の第三者」に故意又は過失があったこと  
 ③自動車に構造上の欠陥または機能の障害がなかったこと

日以内の履行期で対応されている<sup>21</sup>のに対し、交通損害賠償の民事事件として裁判所に持ち込まれた場合には、民事事件全体の平均 9.9 カ月より長く、その平均審理期間は 13.3 カ月となっている<sup>22</sup>。企業を相手取った PL 訴訟となれば、さらなる長期化が予想され、その間、被害者の救済（賠償金の受取りまたは賠償金相当額の保険金の受取り）は遅れることになる。

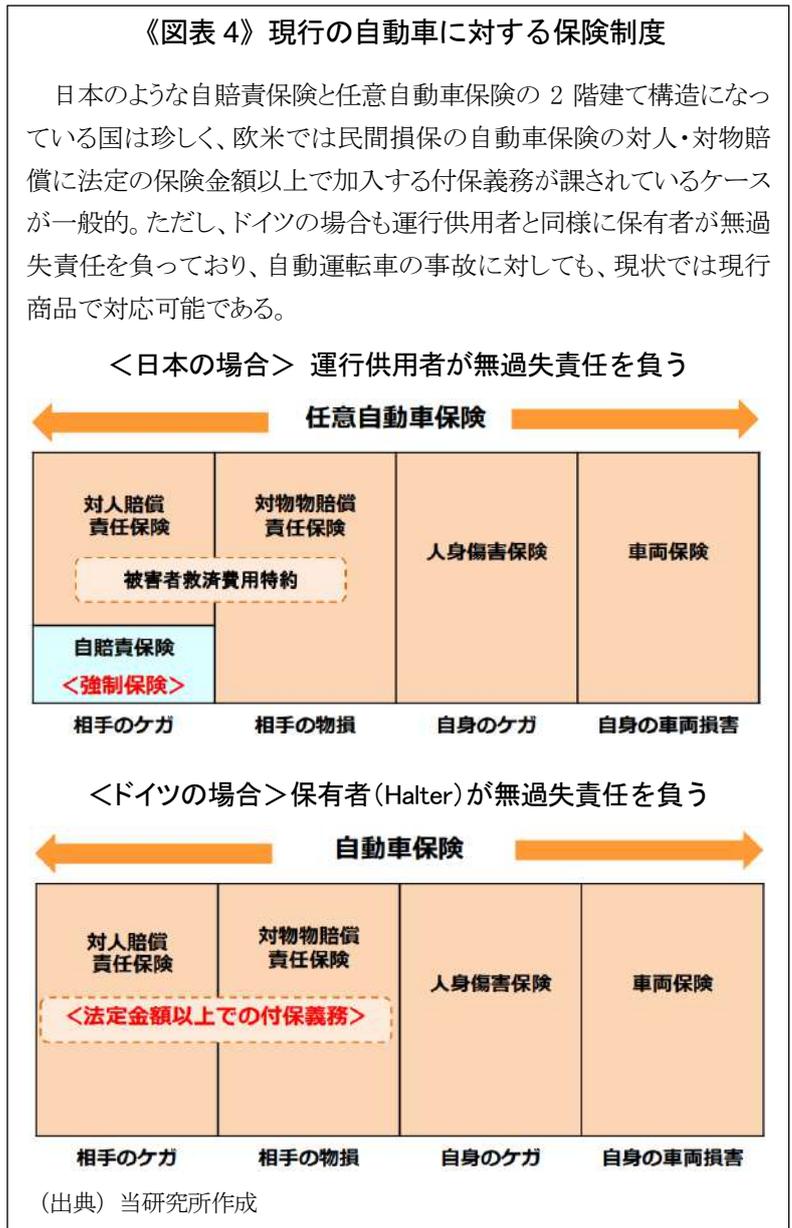
事故の真相究明や真に責任を負うべきは誰なのかを追究することも重要な一方で、被害者が治療費や慰謝料、修理費等を迅速に受け取れる救済の枠組みを維持することもまた重要である。当面の過渡期については、自動運転車の所有者は、従来の自動車と同様に、自賠責保険と自動車保険を適切に付保することで、事故被害者は迅速に救済される（《図表 5》の Step 1）。なお、「被害者救済費用特約」は、犯人の特定が難航しがちなハッキングによる事故も補償の対象としている。

保険金支払い後、損保会社は代位求償権を獲得し、被保険者（車両所有者など）に代わって真に責任を負うべきものへの求償を行うことになる（《図表 5》の Step 2）。この 2 段階で事故解決が進められる構図は、ドイツ等でも同様である。

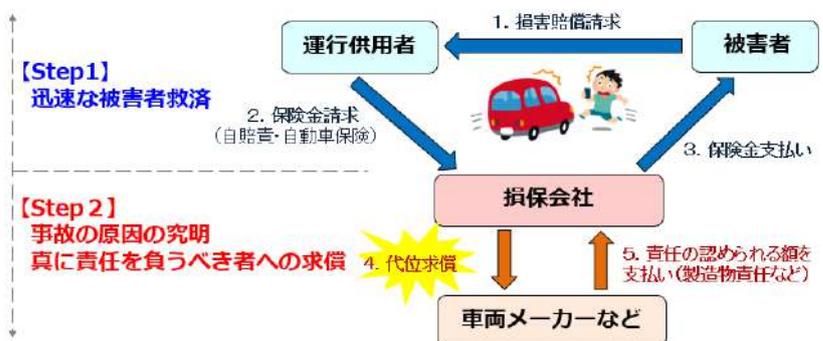
## 2. 日本における残課題

### (1) 欠陥の立証

損保各社が代位求償権を行使する



《図表 5》 2 段階の事故解決



<sup>21</sup> 損害保険ジャパン「THE クルマの保険 ご契約のしおり」、2023 年 1 月版

<sup>22</sup> 最高裁判所「裁判の迅速化に係る検証に関する報告書」、2021 年 7 月

ためには、自動運転車の事故の原因を特定し、真に責任を負うべき者に対してそれを立証する必要がある。その大半は製造物責任疑義案件になると考えられるが<sup>23</sup>、PL法もまた民法の特別法であり、一般的な民法の不法行為であれば、被害者側が相手方の「故意・過失」を証明しなければならないところ、PL法では製品の「欠陥」を証明すればよく、被害者側（含む代位求償する保険会社）の立証責任は軽減されたことになっている。しかし、製品が高度なテクノロジーを搭載した自動運転車となると、被害者側による「欠陥」の立証は困難を極めることが想定される。このような問題認識から、2018年4月の「自動運転に係る制度整備大綱」には、政府も認識する残課題として「保険会社等から自動車メーカー等に対する求償権行使の実効性確保のための仕組みを検討する」と明記している<sup>24</sup>。開発者であるメーカー等の協力が無ければ、事故原因の究明や欠陥の立証は難しかろうということである。

原因究明の一助として、2020年4月に施行された道路運送車両法は、自動運転車に「作動状態記録装置」の設置を義務づけている。作動状況記録装置は、自動走行システムがON・OFFになった時刻、運転者に対して運転の引継ぎを要求するアラートを発し始めた時刻、自動運転システムが故障のおそれがある状態に陥った時刻など、保安基準に定められた所定の時刻を記録する必要があり、そのデータを6ヶ月間または直近2500回分のいずれか短い期間のあいだ保持しておく必要がある。事故・故障発生の瞬間が手動運転／自動運転のどちらの状態だったのかを客観的に判別するため、最低限の記録項目が定められたものと言える。

この最低限の記録項目について、ドイツでは位置情報の記録も求められているなど現状は国ごとに法定の項目が異なっている。DSSAD（Data Storage Systems for Automated Driving、自動運転車に関するデータ記録装置）に求められる性能やデータ項目の標準化については、国連のWP29において国際的な議論が続けられている。

しかしながら、製造者側からすれば、自社製品の製造物責任を問わせるために事故調査に協力する構図となり、積極的に協力するインセンティブが無い。自動車の場合には、市場投入後の不具合情報を収集するリコール制度があり、自動車の安全性の確保という別の目的での情報の収集や調査は国交省とメーカーの間で常に行われている。また、2020年には、自動運転車による事故原因を総合的、かつ、迅速に調査分析できる体制を確立するため、自動運転車事故調査委員会も設置された<sup>25</sup>。しかし、こうした目的を異にする調査・分析結果を、製造物責任に対する損害賠償請求という民事事件の解決のために、被害者や保険会社が閲覧、利用することは難しいと考えられる。「(データを)市場で入手可能な読取装置により、当該情報を読み取ることができるような環境整備」、「円滑に求償を行うために必要な事項に関する解析や協議を行う(保険会社と自動車メーカー等の)協力体制の構築」など新たなスキームが必要と考えられ、「その有効性や具体的内容等については、国土交通省をはじめとする関係省庁・関係団体等が連携して、引き続き検討していくことが重要」、とされている<sup>26</sup>。

<sup>23</sup> 製造物責任のほかには、インフラの瑕疵により事故が起こった場合に道路管理者の営造物責任を問うケースなどが考えられる。

<sup>24</sup> 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部・官民データ活用推進戦略会議「自動運転に係る制度整備大綱」、2018年4月。この大綱は、発行日時点における自動運転に関わる各省庁の取り組み状況や残課題を取りまとめたもの。

<sup>25</sup> ITARDA「令和2年度事業報告」および国土交通省自動車局自動運転戦略室長 多田善隆「自動運転の実現に向けた国土交通省自動車局の取り組みについて」、建設マネジメント技術、2021年11月号

<sup>26</sup> 前脚注19

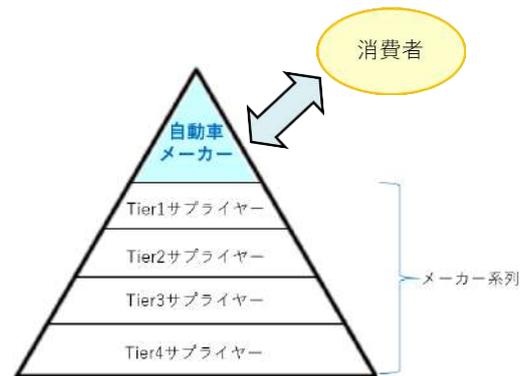
## （２）対象となる製品の範囲

### ①ソフトウェアやAI、データ等の無体物の取り扱い

現在の PL 法は「製造または加工された動産」を対象としており、したがって製造物責任を問われる製品は有体物のみである。無体物であるソフトウェアやAIのベンダー、外部からデータを提供する事業者の瑕疵が疑われる場合も、PL法で責任を追及されるのは、それらを含んだ最終製品（有体物である自動車）を製造したメーカーとなる。無体物を取り扱う開発ベンダーやデータの提供事業者は PL 法の対象外となるが、契約関係にあるメーカーから、あるいは被害者から民法上の不法行為責任を問われる可能性は

ある。従前のメカニカルな自動車では、各メーカーの系列会社での部品調達が行われる垂直統合の構造であったため、最終製品を販売したメーカーの責任を問うことにも納得感があった《図表 6》。しかし、自動車のデジタル化が進む中で、ソフトウェアやAIの調達、各種データサービスとの連携などで、自動車産業の垂直統合は崩れてきており、IT 業界や通信事業者、新鋭のスタートアップ企業など多岐にわたる業界とのアライアンスで最終製品が成り立つようになってきている。こうした産業構造の変化もまた、自動運転車の事故の原因究明や無体物の開発者への責任追及を難しくしている要因の1つと考えられる。

《図表 6》自動車業界の垂直統合



（出典）当研究所作成

### ②販売後のソフトウェアの更新・AIの学習

現行の PL 法における「欠陥」は、製品の引き渡し時点で存在していたものに限定されている。しかしながら、自動運転車のソフトウェアやAIの機能は引き渡し後も変容する。ソフトウェアは更新プログラムによって随時アップデートされていく可能性が高く、認知や判断を担うAIは学習結果に基づいて刻々とアルゴリズムを変化させる可能性が高い。更新プログラム等の瑕疵によって危険な走行が行われた場合に、メーカー等の製造物責任を問えるかどうか難しい問題である。誰の責任も追及できない事態も想定されるが、そのような乗り物、あるいは制度を市民が受け入れられるのか、自動運転車に対する社会受容性に関わる重要な論点の1つと言える。

デジタル化の進展に伴い、PCやスマートフォンのように、形ある製品でありながらOS、アプリの機能が肝になっている製品は我々の生活に浸透してきている。しかしながら、人命に危害を加えかねない製品は自動車を除いてほとんどなかったと考えられる。現行の PL 法の規定は長年見直されておらず、自動運転車による事故が発生した場合を想定すると、時代に追いついていない点があると考えられる。

システムが車両の制御を担う自動運転車の増加を見据えて、現在の責任制度を大きく見直す必要があるのかどうか、この点について2017年度の国交省研究会では、2020年代前半を目途に検証を行い、今後の自動運転技術の進展、自動運転車の普及状況、海外における議論の状況等も踏まえ再検討を行うこととされていたが、早5年ほど経過している<sup>27</sup>。

<sup>27</sup> 前脚注 19

#### IV. EUにおける民事責任制度の見直し —AIの活用拡大を見越した現代化に挑む—

《図表5》のStep 2（事故の原因究明や求償の実施）とPL法に関わる残課題に対し、EUでは一石を投じる議論の進展があった。自動車・自動運転車に対する規制ではなく、AIの活用に対する大きな規制枠組みの中での進展である。

EUの政策立案を担う欧州委員会（European Commission）では、2018年からEUにおけるAIの安全かつ公平な利用を促進するための規制枠組みの検討に取り組んでおり<sup>28</sup>、2022年9月28日にAI活用と民事責任に関わる2つの法案が公表された。製造物責任指令の改正案（Proposal: Revision of the Product Liability Directive、以下PL指令）<sup>29</sup>とAIの民事責任に関する指令案（Proposal for a Directive on adapting non contractual civil liability rules to artificial intelligence、以下AI責任指令）<sup>30</sup>である。いずれも、加盟国での調整が認められない「規則（Regulation）」ではなく、加盟国の事情に応じた国内法でのカスタマイズが認められる「指令（Directive）」となっているが、EU全域におけるAI活用に対して標準ルールを設けようという大きな動きである。

##### 1. 主な改正点

欧州委員会から法案の提案を受け、EU理事会と欧州議会が立場を検討中の状況であるため、今後も三者の協議の中で修正が行われる可能性があるが（《BOX3》参照）、以下、9月28日時点の法案から、自動運転車の取り扱いにも影響を及ぼすと考えられる主な改正点を取り上げる。

##### （1）PL指令の改正点

改正案は、1985年から大きく改正の行われてこなかったPL指令を現代化し、デジタル化やサーキュラーエコノミーに適合させたものである。消費者の保護を万全とすることで社会受容性を高め、EU域内でのAIの普及を促進し、EU企業が国際競争力を獲得することを目的としている。

##### ①製品の範囲の無体物への拡大

これまで有体物に限定されていた製品の範囲をAIやソフトウェア、デジタルサービスなどの無体物にも拡大する。これによりハードウェアメーカーだけでなく、今後は製品の動作に影響を与えるAIベンダーやソフトウェア、デジタルサービスのプロバイダーも製造物責任を負う可能性が出てくる。欧州委員会は、一例として、自動運転車の車内でのナビゲーションサービスを挙げている。

##### ②損害の種別の拡大

対象となる「損害」に、従前の人身傷害、財物損壊のほか、データの紛失・破損が追加される。

<sup>28</sup> <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-approach-artificial-intelligence>> (visited 12 Dec. 2022)

<sup>29</sup> European Commission “Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on liability for defective products”, COM(2022) 495, 28 Sep., 2022

<sup>30</sup> European Commission “Proposal for a Directive on adapting non contractual civil liability rules to artificial intelligence”, COM(2022) 496, 28 Sep., 2022

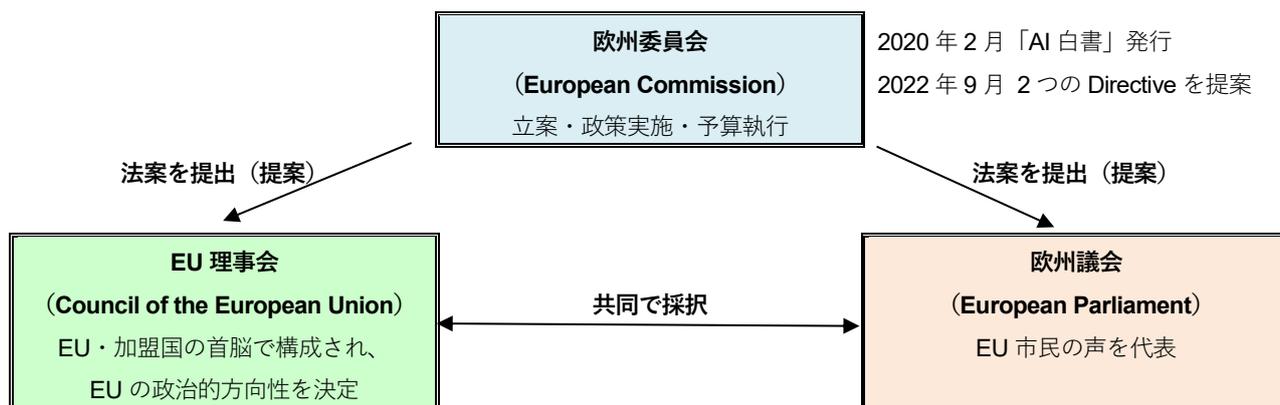
### ③製品引き渡し後のアップデートへの対応

これまで、製品の引き渡し時点に限定されていた欠陥の取り扱いも見直されている。更新プログラムの配信や AI の機械学習など、メーカー側の意図によって行われた販売後の変更に対しても、一定期間はメーカー側が製造物責任を負うことを明確化する。一般的な製品では、市場投入から 10 年間はメーカーが責任を負うこととし、医療関連など人体への影響の発現に時間を要する可能性があるものは 15 年とされている。

#### 《BOX 3》EU 法の通常立法手続き

EU では、欧州委員会が政策や法案を立案し、その提案を受けた EU 理事会と欧州議会が共同で採択する。通常立法手続きでは三読会制が採られている。欧州委員会からの提案を受けると、まず、欧州議会で第一読会が開かれる。欧州議会は法案を審議し、「承認」、「修正」、「拒否」の立場を EU 理事会に伝える。EU 理事会は、欧州議会の立場への賛否を決定し、EU 理事会から法案に追加の修正が入る場合には、第二読会が開かれる。第二読会でも欧州議会と EU 理事会が合意できない時には、第三読会として調停委員会が開催される。

実際には第一読会で、委員会、理事会、議会の代表が非公式の「三者対話（トリログ）」を行い、第一読会での合意を目指す努力がなされている。



(出典) 欧州委員会ウェブサイト、EU MAG および国会図書館 リサーチ・ナビより当研究所作成

### (2) AI 責任指令におけるハイリスク AI 対策

AI のアルゴリズムは、その複雑性、自律性、不透明性からブラックボックス化しやすいため、被害者が責任を負うべき者を特定し、損害賠償請求を成し得るための立証が困難になり被害者が救済されないリスクがあるほか、争訟コストが高騰するリスクがある、と欧州委員会は指摘している。そこで、被害者またはその代位求償権を獲得した保険会社が、損害賠償請求権を行使しやすくするために提案されているのが AI 責任指令案であり、PL 指令の改正案を補完する役割の法案である。

#### ①被害者側の立証責任の緩和

PL 指令では被害者側が欠陥を立証する必要があるが、それが特に困難になると考えられると同時に、

損害が重大なものになる可能性が高いのが「ハイリスク AI」による事故の場合である《図表 7》。そこで、AI 責任指令では、裁判所に対して製造者に証拠の開示と保全を命ずる権限を与えることとしている。

データ等の提出を命じられた製造者には、反論の権利が与えられている。AI 責任指令は、製造者に自らの無実を証明する機会を与えようとしているわけだが、これは、これまで被害者側にあった立証責任を、実質的に製造者側に転換しようとしていることになる。

## ②因果関係の推定

AI 責任指令はまた、裁判所は提出された証拠と事故とのあいだの因果関係を、「推定」によって認めることができるとしている。推定の運用については判例の積み上げが待たれるが、メーカーの製造物責任が認められやすくなることで、被害者側が早期に賠償金を受け取れるようになっている。

被害者がメーカー側からの損害賠償を受けやすくなるよう配慮された指令案であるが、権限を裁判所に与えたことで、対象は争訟案件に限られることになる。自動運転車による事故では、従前の自動車事故と同様、重大な人身事故が発生す

るリスクがある一方で、軽微な物損事故による損害賠償請求も想定される。後者のような事故では、争訟費用や事案解決に要する期間に鑑みて、被害者または代位求償権を有する保険会社が裁判には持ち込まない（求償を断念する）判断をすることも想定される。闇雲に訴訟件数が増加することは避けられるよう、実務上は事案がふるいに掛けられる指令案になっていると考えられる。

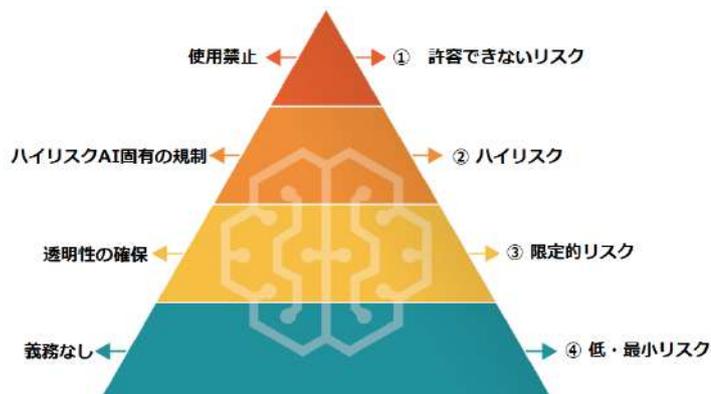
訴訟を断念する場合も、《図表 5》の Step 1 で自動車保険に加入していれば、被害者は保険金の受領が可能になるため、EU でこの新しい指令が施行された場合も、当面は自動車保険の一次的な被害者救済機能は失われまいと考えられる。

被害者からの訴訟や Step 2 の求償への対応として、これまで製造物責任を問われることのなかった無体物を商材とする事業者やハイテク分野でのスタートアップ企業などは賠償資力が不十分な懸念もあり、PL 保険等での備えが重要度を増すことが想定される。

《図表 7》 EU で使用可能な AI の区分

欧州委員会はリスクベースのアプローチを採用し、AI を4区分に分類している。「① 許容できないリスク」は、市民の安全や生命、権利を脅かすもので EU での使用が禁じられる。公的機関等によるソーシャルスコアリングや、障がい者などの弱者に不利益を与えかねない AI 利用を指す。

EU で使用が認められる AI は②～④で、「② ハイリスク AI」には製品の安全性能を左右するコンポーネントとしての AI 利用が該当し、自動車や航空分野、医療機器などが該当し、そのメーカーには、特に重たい責任が課される方針となっている。ただし、過度な負担はイノベーションの阻害要因になるとして、ハイリスク AI の範囲を最小化したい産業界と、消費者保護の観点から最大化したい消費者側に溝があり、その範囲は今後見直される可能性がある。「③ 限定的リスク」と「④ 低・最小リスク」は、AI 責任指令の適用にあたっては区別されない。



(出典) 欧州委員会資料および EPRS “BRIEFING EU Legislation in Progress -Artificial intelligence act”, Jan. 2022 より当研究所作成

## V. おわりに

欧州委員会が提案する 2 つの指令は、ソフトウェアや AI が機能の核を握る製品が増加の一途を辿るデジタル時代の民事責任の在り方に先鞭をつけたものであり、その最たる製品の 1 つが自動運転車である。AI 規制をトリガーとした製造物責任法の見直しは、EU 圏外に所在する企業の EU 圏内での活動にも影響が及ぶため、他地域での議論にも影響を与える可能性があり、今後の EU 理事会、欧州議会との協議の行方は引き続き注視される。

なお、この AI 責任指令の施行は第 1 段階であり、施行後には第 2 段階の見直しに向けたモニタリングも実施される。モニタリング項目の中には、自動運転車に関する分析と対応策の検討、AI システムの運用に対する強制保険の在り方の検討が含まれ、また事業者への損害賠償請求に関して無過失責任を導入する必要性の有無についても検討することとされている。第 2 段階でこのような抜本的な見直しが行われれば、日本で言うところの運行供用者責任、ドイツで言うところの保有者責任に基づく責任制度や自動車保険制度は解体され、事業者の無過失責任に基づく新たな保険制度や基金が創設される抜本的な改定が行われる可能性も考えられる。少なくとも、そのような改定を選択肢に入れた検討を行う用意を EU は進めようとしているということである。

日本でも自動車・自動運転に特化した検討ではなく、AI へのガバナンスという広い視点での検討が経済産業省の「AI 原則の実践の在り方に関する検討会」で行われている。「AI 原則実践のためのガバナンス・ガイドライン」によれば、企業の民事責任について、「AI ガバナンスの具体的な議論は、国際的に見ても始まったばかりであるとともに、今後さらに議論が活発化すると考えられるため、引き続き国内での議論を継続していく必要がある」<sup>31</sup>と締めくくられており、本邦における民事責任制度の見直しに関する具体的な方策への言及は無いようである。

間もなく、人間の運転者の手を離れ、システムが運転を司るレベル 4 の自動運転車が導入されようとしている。移動や物流のサービス車両として一般道や公共スペースで幅広く活躍が期待されている。少なくとも当面の期間は、自賠法や自賠責保険、任意自動車保険による現行制度で運行供用者に責任を負わせ、一次的な被害者救済を果たすことは可能だが、国土交通省の整理も 5 年ほど前のものとなった今、社会課題の解決にも資するレベル 4 の「2030 年 100 か所」に向けた導入を後押しするためにも、残課題の解消や自動運転車の普及期を踏まえた責任制度の検討に再着手すべき時期ではないだろうか。

<sup>31</sup> 経済産業省 AI 原則の実践の在り方に関する検討会「AI 原則実践のためのガバナンス・ガイドライン ver. 1.1」、2022 年 1 月 28 日。執筆時点では、ver.1.1 が最新。