

自動運転を見越した法律と責任論の考察 1

須川賢洋^{†1}

概要： 自動運転の法律問題はレベルごとに分けて考えるべきである。本稿では、まずレベル3に合わせて改正された道路交通法と道路運送車両法について検討し、自動運転は未だ「機能」ではなく「装置」の一つにすぎないことを解説する。その上で、レベル4、5になった際には製造物責任法を始め多くの現行法が通用しなくなる問題があることを指摘し、レベル5が実用化された場合の将来の法制度がどうあるべきかを検討する素材としている。

キーワード： 自動運転, AI, 道路交通法, 道路車両運送法, 製造物責任法 (PL法)

Consideration of law and responsibility theory in anticipation of autonomous driving, part1.

Masahiro SUGAWA^{†1}

Abstract: The legal issues of autonomous driving should be considered separately for each level. In this paper, I first consider the Road Traffic Act and the Road Transport Vehicle Act revised for Level 3, and explain that autonomous driving is still just one of the "devices", not the "functions". Next, I pointed out that there is a problem that many current laws such as the Product Liability Act will not be applicable when Levels 4 and 5 are reached. And I use it as a basis for considering what the future legal system should be if Level 5 is put into practical use.

Keywords: I autonomous driving, AI, Road Traffic Act, Road Transport Vehicle Act, Product Liability Act

1. 序

自動運転の法律問題は、自動運転の技術レベルを始めとする広い範囲から俯瞰して見ることにより多くの問題を見出すことができる。そして、その中でも最大の関心事は事故時の責任問題であると言えよう。特にいわゆる「トロッコ問題」が衝撃的なものであるが故、どうしても事故が多発するような印象を与えてしまう節がある。しかしこの考え方は、自動運転技術の開発にブレーキを掛けているようにも捉えられかねない。なぜならば、事故を低減するために技術開発を行っているにも関わらず、事故を前提とした議論をしなければならないからである。実際には、様々な技術や社会環境の整備によって交通事故や死者数は減少しており、「交通戦争」などという言葉は過去のものとなっている*1。

しかしながら、事故数や死者数が減少すればするほど、もしそれが起きた場合にはセンセーショナルなものになることもまた事実であり、将来的にレベル5の自動運転で事故が起きた場合の捉えられ方は、現在の航空機・船舶事故や鉄道事故のようなものになる可能性が高いことを意識しておく必要があるとも言える。

よって、どんなものにも安全装置やセーフティネットがあるからこそ安心して使えるのであって、法律も社会機構としての安全装置になる。法律のどこに問題があるかを明らかにしていくことは、むしろ安心して技術開発を行うための施策になると言える。そこで本稿では、改めて自動運転や人口知能の法律問題について検討するために、まずは現行の技術と法のレベルの段階から順に法律問題について検討していくこととする

2. 自動運転の現行法と未来自動運転の法

自動運転の技術が、米国のSAE：自動車技術会の策定した基準に沿ってレベル0~5に分類されることは広く知られている*2。法律の問題を考える際にも、このレベルを踏まえて段階毎に考えないとならない。現在はレベル3の技術の実車が市場に投入されはじめており、レベル4が実用化直前という段階と言えよう。つまりこのことは既に現行法はレベル3の自動車であっても適用されるようになっていくことになる。というよりも、レベル3の車の導入を前提に法律が改正されたとするほうが正しい。

逆に4,5の話は、まだ少し先の話であり、国交省が実験的に許可を出しているものである。こちらは将来の導入を見越して議論を行い知見を集約する段階のものであり、近日に制定されるような法律の話ではないことに注意が必

^{†1} 新潟大学法学部
Faculty of Law, Niigata University.

要である。前項でも述べたが、レベル5時代の交通事故は、現在の航空機事故のようなものになるはずであり、将来の責任問題や賠償問題を考える際にはそのような前提での考察が必要になる。以下本稿でも、直近の法律問題と将来的な検討事項とに分けて論点を述べていく。

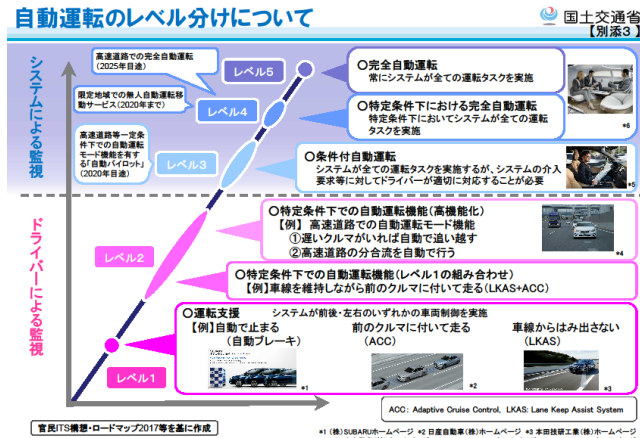


図1 国交省：自動運転のレベル分けについて
 出典：国交省 Web
<https://www.mlit.go.jp/common/001226541.pdf>

3. 2019年5月の改正道路交通法

まず、現行の法律がどのようになっているかであるが、現在の道路交通法は2019年5月に公布され、2020年4月から施行されている。前項で述べたように、レベル3の自動運転を念頭においた改正が既にこの時点でなされている。これは、「官民ITS構想・ロードマップ2018」*3や「自動運転に係る制度整備大綱」*4（2018）にて東京オリンピックまでに運用を可能にし、諸外国に日本の技術力を見せたという意図が政府筋にあったことも大きい。事実、選手村において選手の送迎に自動運転バスが使われ、皮肉にもこの車がパラリンピックの選手と接触事故を起こしたことも記憶に新しい。この場合もこの改正法に基づき運転席に座っていた運転手（オペレータ）に責任が認定されている*5。

この2019年改正道路交通法であるが、まず「自動運行装置」を用いる場合も法律上の「運転」という行為に含まれることが明記された（道路交通法2条1項17号）。さらに道路交通法を読み解く際には関連の法律も同時に参照する必要があり、特に自動運転の場合は「道路運送車両法」とのリンクが重要となってくる。この道路運送車両法も2019年に同時に改正されており、「自動運行装置」については同法41条2項に規定されている*6。

ここにて重要なことは、自動運転「装置」とあるように、自動運転は機能ではなく装置としてカテゴライズされているということである。事実、前述の道路運送車両法41条の1項は自動車の各種装置の種類を規定したものであり、次

のように項目が順次記載されている。

（自動車の装置）

第四十一条 自動車は、次に掲げる装置について、国土交通省令で定める保安上又は公害防止その他の環境保全上の技術基準に適合するものでなければ、運行の用に供してはならない。

- 一 原動機及び動力伝達装置
- 二 車輪及び車軸、そりその他の走行装置
- 三 操縦装置
- 四 制動装置
- 五 ばねその他の緩衝装置
- 六 燃料装置及び電気装置
- 七 車枠及び車体
- 八 連結装置
- 九 乗車装置及び物品積載装置
- 十 前面ガラスその他の窓ガラス
- 十一 消音器その他の騒音防止装置
- 十二 ばい煙、悪臭のあるガス、有毒なガス等の発散防止装置
- 十三 前照灯、番号灯、尾灯、制動灯、車幅灯その他の灯火装置及び反射器
- 十四 警音器その他の警報装置
- 十五 方向指示器その他の指示装置
- 十六 後写鏡、窓拭き器その他の視野を確保する装置
- 十七 速度計、走行距離計その他の計器
- 十八 消火器その他の防火装置
- 十九 内圧容器及びその附属装置
- 二十 自動運行装置

第二十一 その他政令で定める特に必要な自動車の装置

2 前項第二十号の「自動運行装置」とは、プログラム（電子計算機（入出力装置を含む。この項及び第九十九条の三第一項第一号を除き、以下同じ。）に対する指令であつて、一の結果を得ることができるように組み合わせられたものをいう。以下同じ。）により自動的に自動車を運行させるために必要な、自動車の運行時の状態及び周囲の状況を検知するためのセンサー並びに当該センサーから送信された情報を処理するための電子計算機及びプログラムを主たる構成要素とする装置であつて、当該装置ごとに国土交通大臣が付する条件で使用される場合において、自動車を運行する者の操縦に係る認知、予測、判断及び操作に係る能力の全部を代替する機能を有し、かつ、当該機能の作動状態の確認に必要な情報を記録するための装置を備えるものをいう。

つまりは、自動運行装置は、エンジン、ブレーキ、ヘッドライト、ウインカーなどの装置と同様な法の扱いを受けるということになる。このことは、車の整備や改造といっ

た際にも影響を受けることになり、すなわち、勝手な改造は禁止され、もし行う場合は国交大臣の許可や届出の手続きが必要になるというになる。

また、大型トラック等では運行管理為に既にタコグラフといった設置やその記録の保存が義務づけられているが、自動運行装置を付けた車・使用者にはその作動を記録する装置（ドライブレコーダの映像やシステムログの保存）の設置、保存も義務づけられている（道路運送車両法 63 条の 2 の 2）。保存期間は、政令で 6 ヶ月と定められた。記録装置そのものは今後は製造される段階で最初から組み込まれるものになると考えられるので、ユーザーとしてはさほど意識をする必要はないであろう。しかし、記録機能や記録の保存方法などについては意識しておく必要が生じるのではないだろうか。また、これらのログが車上の記録装置に置かれるのかクラウド上へ送信しているのかといった場合においても法律効果の差異が生じないか検証する必要があると思われる。ちなみに、本条に違反した場合は罰則規定があり、三月以下の懲役又は五万円以下の罰金となる（同法 119 条 1 項 7 号の 2）。違反者が法人である場合には、法人に対しても適用される（同法 123 条）。

この自動運行装置のプログラムを書き換えることもまた、道路運送車両法 99 条の 3 に該当し改造にあたることである。

もう一つ、道路交通法上で自動運行装置に関する記述では 71 条の 4 の 2 に着目する必要がある。本条の表題は「自動運行装置を備えている自動車の運転者の遵守事項等」となっており、文字通り運転者が守らなければならないことを記したものであるが、ここではむしろ自動運転に差し支えが生じた際の遵守事項を記載している。まず 1 項で、前述の道路運送車両法 41 条 2 項に記載してある条件を満たしていないときは、自動運行装置を用いた運転をしてはいけないことが明記してある。すなわち、自動運転の為にセンサー類に異常が生じた場合はもちろん、記録装置が作動しなくなっても自動運転を行ってはいけないことになる。記録装置の正常な作動も条件であることは見落とされやすい項目になると思われ、注意が必要であろう。私見ではハードウェアとしてもログが取得できていないときの警告機能が必要であると思われる。本項にもまた罰則規定があり、その量刑は、三月以下の懲役又は五万円以下の罰金となる。また、3 号によれば、自動運転を認めるにあたり、自動運転を許容される条件を満たさなくなった時には「直ちに、そのことを認知するとともに、当該自動運行装置以外の当該自動車の装置を確実に操作することができる状態にあること」が必須となっており、ここより逆説的に、運転者は何かあった時にはすぐに自動運転ではない状態に戻さなければならないことになり、事故が起きた際に運転手はその責を負うことになる。

道路交通法の一部を改正する法律（令和 2 年 5 月までに施行）


背景	
【自動運転の実現に向けた取組の進展】	
○ 政府目標	▶ 制度面では、2020年目途に高度自動運転システム(レベル3)に係る走行環境の整備を図る。 <small>（「官民IT連携・ロードマップ2018」平成30年6月、高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部等）</small>
○ 技術開発の状況	▶ 実験施設や各地の公道で多くの実証実験を実施
概要	
【自動車の自動運転の技術の実用化に対応するための規定の整備】	
○ 自動運行装置の定義等に関する規定の整備	
▶ 道路運送車両法に規定される自動運行装置を「自動運行装置」として定義 ▶ 同装置を使用して自動車を用いる行為は「運転」に含まれる旨規定	
○ 自動運行装置を使用する運転者の義務に関する規定の整備	
▶ 自動運行装置が使用される条件(国土交通大臣が付する走行環境条件)を満たさない場合には、同装置を使用した運転を禁止 ▶ 条件外となった場合に直ちに適切に対処できる状態であるなどの場合に限り、携帯電話使用等禁止(安全運転義務への上乗せ)規定の適用を除外	
○ 作動状態記録装置による記録等に関する規定の整備	
▶ 作動状態の確認に必要な情報を記録するための装置による記録及び保存を義務付け ▶ 整備不良車両と認めるときは、警察官が記録の提示を求めることができる旨規定	

図 2 第 198 回国会（常会）提出時の「改正道路交通法案（自動運転関係）の概要」

出典：警察庁サイト：

<https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/selfdriving/trafficact.pdf>

4. 車両の所有者の責任

自動運転機能を搭載した車の事故時の責任主体においては、とかく運転車（オペレータ）にばかり関心が行きがちであるが、自動車の所有者にも責任があることも重要である。これは車検証を見れば明白であって、車検証には必ず車の使用者の他に所有者が記載されている欄もある。つまり、自動運転の責任問題では、運転者や車の製造メーカーなどの責任にばかり関心が行きがちであるが、事故の際に使用者が責任を取れないときは所有者へ賠償責任が求められる可能性があることも注意しておく必要がある。

かつて、特にバブル期において自動車販売店は車をより多く売るために特にローン販売の時などには所有者が販売店名義のままであったこともあったが、最近はこのようなことを解消する傾向にあるようである。これも所有者責任の問題を複雑にしないためだと言えよう。

5. トロッコ問題と実装技術の関係に関する簡易考察

冒頭にも述べたように、そもそも事故を軽減するための自動運転技術なのであるが、自動運転のためのプログラムや AI に問題があり人命が害される場合の極限事例として頻繁に例に出されるのが倫理学でよく扱われる「トロッコ問題」である。このトロッコ問題を持ち出して、時にはエンジニアやメーカーへの責任問題を問うものを偶に見かけるが、このトロッコ問題こそ、現時点でのレベル 3 の話ではなく、次世代の自動運転車での話だと言うこともまた注意が必要である。なぜならば、現在の車載センサーの感知距離はせいぜい数十メートルに過ぎず、実際の測定距離は

さらに短い。よって死角から飛び出してきたものを感知する機能は人間の視認距離とさほど差はない。その為、その程度の距離であれば現状はフルブレーキをかけるのが精一杯で舵までコントロールすることは難しいからである。

故にトロッコ問題のように、どちらに舵を切ってどちらの命を救うかといったようなことはレベル5クラスの自動運転が可能になって初めて顕在化することだと言える。その際には、そのアルゴリズムを秘匿化しておき設計者が墓場まで持って行くか、あるいは完全にオープンにしてしまい、仕様を承知の上で搭乗者は車に乗るかの二択になると思われる。「秘匿などあり得るのか?」という意見もあるであろうが、洪水を防ぐための堤防などの場合には最終的に破綻するのがどこであるのかといった情報は設計者が墓場まで持っていつているので、あながち可能性がないわけではない。将来的なことが見通せないと言う点では、半世紀以上使われる堤と、進化が人間の予見を超える人工知能には同様である。もっとも現在の情報公開や AI のアルゴリズム透明化要急の流れからすれば公開の側に行く可能性は高いと言えよう。ただし、制御プログラムが AI に依存する度合いが大きくなったときには、公開したところで果たしてどこまで人の予見通りに動くかについては疑問が残る。よって、法政策としては、そのような不透明なものの運行にゴーサインを出すのか出さないのかという二択をまず最初に迫られることになるであろう。この決断をするときにレベル5自動運転の実用時と言える。

実は、トロッコ問題と法律の関係を論ずるときに見落とされている法律問題は、まったく別なところにある。多くの場合に完全な自立型の自動運転を前提に論じられているが、実際にはこのような機能が有効になるためには、車単体のセンサーだけでは不十分で、前方の車や道路上に設置されたセンサーからも情報をリレーしてもらう必要が出てくる。そうすると、車両間通信が行われることになり、まったく別な問題を考えなければならない。つまりは個々の車に蓄えられた、よりデリケートな情報、センシティブな情報をやり取りすることになるわけである。結果として、車両間通信を許すことになれば、プライバシー問題や、システムの乗っ取りなどのセキュリティ上の問題も考えなければならない*7。

6. 製造物責任(PL)法では対応できない *8

自動運転において、事故を起こした際のもう一つの責任の問い方として、メーカーに対して製造物責任法(以下、PL法)を利用して損害賠償を行えば良いのではないかと考えがちである。しかしながら実はこのPL法は、AIや自動運転とはあまり相性が良くなく、現行法ではユーザーが想定しているような効果を得ることはできないと言える。

その最大の理由は、PL法はあくまでも形のある“物”、す

なわち有体物の製造における責任を追及する法律であり、無体物たるソフトウェアの製造責任を追及するためのものではないからである。もちろんプログラムを組み込まれた(化体された)自動車もれっきとした製造物ではあるので、PL法を適用することは可能である。しかしながらその際の責任主体は、あくまでも最終的な自動車本体を組み立て、ブランド名を付した自動車メーカーとなる。AI自動車の場合は、その実質的な性能は駆動装置(タイヤ)や動力装置(モーター、エンジン)よりも自動運転プログラム、光学センサーとカメラ及びそこに繋がる画像処理プログラム等に大きく依存する。しかしPL法ではあくまでも自動車メーカーに対して製造物責任を求める法律となってしまうことに注意が必要である。

さらに、PL法に基づいて責任を追及できるのは、あくまでもその製造物に『欠陥』があった場合であり、しかもその欠陥の立証は訴えを起こす側が行わなければならない。ここで幾つかの問題が生じる。

- ・まず、そのトラブルの原因が本当に欠陥によるものであるのか
 - ・欠陥だったとして、AIに対して欠陥であることをどのように立証するのか
- という問題である。そもそもPL法に言う「欠陥」は、法によって厳格な定義がなされている(同法2条)。

しかし、AIの欠陥とはどのようなものなのかを説明することは甚だ困難である。そもそも、コンピュータプログラムのバグが果たして欠陥と言えるかどうか甚だ不確かである。もし「バグのないプログラムなんてあり得ない!プログラムである以上、バグは不可避である」ということになれば、AI自動車がバグによって事故を起こしたとしても、それは欠陥とは呼べなくなり、PL法で対処することはできなくなる。下記図3は、筆者が作成し従前より使用しているものであるが、この三つの用語の関係は未だにはっきりとしない。さらに、上部の「瑕疵」は改正民法では契約不適合と置き換えることになるわけであるが、そうなった場合にも、ここでの瑕疵の使い方と同じで良いのかも含めて更に考察と検討の余地があると考えている。

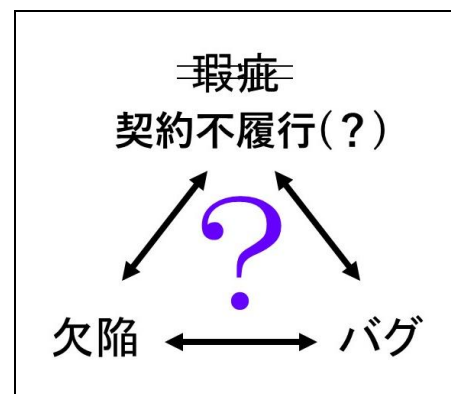


図3：三つの用語の関係(作図は筆者)

もともと、PL法は、通常であれば過失を立証しなければ損害賠償ができないところを欠陥の立証にてこと足りるようにするという、いわば消費者をおもんばかって作られた法律である。それ故、この法律は通常の民法の損害賠償法理などとは異なり、「無過失責任」というきわめて例外的な法理を用いているものなのだとすることを忘れてはならない。

また、PL法の4条には、免責事項が定められており、その一項では製品引渡時の科学技術に関する知見によっては欠陥があることを認識することができなかった場合は、免責される、つまり責任を問われないことになっている。AIに欠陥があるということを、その納品時に認識することは果たして可能であるのかを熟考してみる必要がある。

さらに4条2項では、他社から納入された部品の場合にも問題があった場合にも免責されることが規定されているのだが、自働運転車でトラブルがあった場合にはこの規定も問題になると思われる。というのは、AI以前に、パソコンとソフトウェアの組み合わせの段階でさえ既に言えることなのであるが、コンピュータにトラブルがあった時に、それがハードウェア上の問題なのか、ソフトウェア上の問題なのか、さらにソフトウェアであったとしてもOS本体の問題なのか個別アプリケーションの問題なのかなどといったことをきちんと切り分けることは通常は困難であり、この複雑さはAIになればなおさら顕著になるからである。つまりは、ハード、ソフトを含めた全システムのうちのどこに問題があるのかを切り分けることは著しく困難であり、このことはそのまま法律上の責任分解点を定めることも困難であることになる。つまり誰に責任を求めべきなのかを定めることができないということになる。

7. 今後の検討課題

このように考えていくと、将来の完全に自動化されたAI自動車のAIに問題があった場合責任論としては、筆者は、運転者 or 搭乗者に責任を求めるとも、製造者に責任を求めるともどちらも難しいであろうと考える。

ではどのような法にすることが望ましいのか。前項のとおり、PL法そのものを直接適用することはできないが、その法理として用いられている「無過失責任」の部分は大いに応用価値があるという見解である。すなわち、車体メーカー、プログラムメーカー、センサー等メーカーが、連帯して無過失であっても共同で責任を負うような法律や社会的な仕組みを作っていく必要があるのではなかろうか。場合によっては運転者(オペレータ or 自動運転車の利用者)も含めてもよい。これらの共済組合的なものも有効であろう。繰り返しであるが、自動運転技術は事故を減らすためのものであり、責任を取らなければならないという万が一

の事態もいっそう少なくなるはずである。この事は関係者の負担低減も意味する。だからこそ、事故が頻繁に起きる前提の責任論や損害賠償論ではなく、事故低減を前提での法理論構築が大切になる。この為の法理について引き続き検討することとしたい。

【補足】

本稿は『情報処理』Vol.61, No.1に寄稿した拙稿を加筆・修正したものである。

【脚注】

*1) e-Stat 政府統計の総合窓口サイトにも交通事故数や志望者数に関する統計があり、警察庁のWebページからもリンクしている。

この数字は逐次更新されている。

*2) 日本では、JSAE:自動車技術会よりテクニカルペーパーが公開されている。

https://www.jsae.or.jp/08std/data/DrivingAutomation/jaso_tp18004-18.pdf

*3) <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20180615/siryou9.pdf>

*4) https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/pdf/20180413/aut_o_drive.pdf

*5) 2022年1月6日付 各社報道

*6) 補足であるが、この条文中のプログラムの定義は1985年改正の著作権法以来使われているものであって、プログラムの定義自体は特段に新しい概念ではない。

*7) 言うまでもなく、現在の不正アクセス禁止法は自働運転車の乗っ取りまで念頭において制定されてはいない。

*8) 本項の検討課題は、拙稿「IoT時代の産業への最新情報処理技術導入時に起きる現行法とのミスマッチと、解消の糸口:一知的財産や製造物責任を中心に」電気学会論文誌.C 138(3) 249-253 (2018)を基に発展させたものである。