

AI 使用における民事上の責任

法学部門

大阪大学法学部法学科 2 年 02A21014 岩本 陽向（いわもと ひなた）

1. はじめに

近年の人工知能（以下 AI）技術の開発、発展は目覚ましく、すでに製造、流通、医療など様々な分野でその利活用が進んでいる。AI の導入により、大幅な業務効率化と生産性の向上が期待できる反面、AI が深く社会に浸透し、人々と AI のかかわりが大きくなるほど、それに伴う様々な社会的影響は無視できないものとなってくる。たとえば、AI を搭載したロボットはあくまでも物理的存在であり、AI の自律的判断に誤りが生じた場合、人の生命、身体及び財産を侵害するといった事故の発生は避けられない。深層学習に基づき自律的判断を行う AI のブラックボックス化は以前から指摘されているところであり、事故の予見可能性という観点で語るのは困難になってくる。では、こうした不法行為法上の責任は誰が負うのか。

SAE International の定義によると、自動運転自動車はその性能により、レベル 0 から 5 の 6 段階で分類可能であるが¹、2022 年 4 月、レベル 4 の自動運転自動車の公道走行の許可制度の創設等を内容とする道路交通法の一部を改正する法律が制定された²。レベル 4 の自動運転自動車とは、特定の場所に限り、システムが運転操作の全てを行なう（特定自動運行）自動車を指す。こうした自動運転自動車も AI 搭載ロボットの一つであり、先に挙げたような他人の権利侵害の可能性をはらむ。完全自動運転自動車実用化に向けた法整備が現に進んでいる以上、自動運転自動車の法的責任についても多くの議論が交わされているところであり、そのような議論を他の AI 搭載ロボットの事例に活用できるのではないかと筆者は考える。本稿では、AI を利用した医療用ロボットの医療事故の事例について、自動運転自動車における民事上の責任の議論が妥当するか検討していく。以下ではまず 2 において現行法上の交通事故における民事上の責任を確認したうえで、3 でその自動運転自動車における態様についてまとめ、4 でそれらの議論を医療用ロボットの事例に当てはめて検討する。5 は本稿のまとめである。

2. 交通事故における民事上の責任

我が国の現行法では、民法 709 条において「故意又は過失によって他人の権利又は法律上保護される利益を侵害した者は、これによって生じた損害を賠償する責任を負う」とあり、交通事故が起こった場合、その加害者はこの不法行為責任を負担する。事故を起こした自動車の運転者には一般不法行為責任（民法 709 条）があるほか、その運転者が被用者の場合には、使用者の使用者責任（民法 715 条）が適用される。ま

た、交通事故による人的損害に関しては、自動車損害賠償責任保険法が適用され、運行供用者には運行供用者責任（自賠法3条）、損害保険会社には填補責任（自賠法5条）が発生する。また、自動車に欠陥が見られた場合については、製造物責任法が適用され、道路等に瑕疵が存在した場合については、国家賠償法第2条（営造物責任）が適用される。

3. 自動運転自動車の交通事故における民事上の責任

では、自動運転自動車（とりわけここでは、SAE レベル4以上の「完全自動運転自動車」を想定する）が交通事故を起こして被害を発生させた場合、だれが、どのような民事責任を負うのであろうか。

I. 運転者・運行供用者

(1) 自動運転への自賠責法の適用可能性

自賠法3条では「自己のために自動車を運行の用に供する者は、その運行によつて他人の生命又は身体を害したときは、これによつて生じた損害を賠償する責に任ずる。ただし、自己及び運転者が自動車の運行に関し注意を怠らなかつたこと、被害者又は運転者以外の第三者に故意又は過失があつたこと並びに自動車に構造上の欠陥又は機能の障害がなかつたことを証明したときは、この限りでない」としている。自賠法は、「自己のために自動車を運行の用に供する者（運行供用者）」にほぼ無過失責任に近い賠償責任を負わせており、運行供用者が先に挙げた三要件を立証することによって、例外的に損害賠償を免れることができる、という構造になっている。

しかし、完全自動運転自動車には運転者は存在しない。この点について、たとえ運転席に搭乗しているものであっても運転には一切関与しないため、運行支配をしているとは言えず、現行の自賠法の下での運行供用者に対する事故の責任帰属という体系が採用できない³という指摘がなされる一方で、自賠法上の運行供用者責任の完全自動運転自動車への適用可能性を示唆する見解もある。自賠法上の「運転者」は存在しないと解することができるとしても、完全自動運転自動車は、なお同法上の「自動車」にあたり、それを「運行の用に供する者」が存在しなくなるわけではない、という主張⁴である。なるほど確かに、自賠責法における「運行供用者」とは、判例によると運行支配と運行利益を有する者であり⁵、運行利益は従前と同様に認められ、車両の運行の指示・制御を行うべき立場にあれば他人が車両を運転する場合であっても認められるということは、自動運転自動車において、自動運転装置を利用して運転する場合であっても運行支配が認められることに疑いはない⁶。

なお、完全自動運転自動車についても自賠責法が適用可能であるとしても、自賠責法上の免責三要件のうち、特に①運行供用者が「自動車の運行に関し注意を怠らなかつたこと」、②「自動車に構造上の欠陥又は機能の障害がなかつたこと」の二

要件は影響を受けることは必至である⁷。

(2) 免責要件

① 運行供用者が自動車の運行に関し注意を怠らなかったこと

まず、運行に関する注意義務について、自動車運転に関する注意義務、および自動車の点検整備に関する注意義務があるとされている⁸。完全自動運転自動車の場合には、搭乗者が自動車を運転するわけではないため、自動運転に関する注意義務は問題とならず、自動運転自動車の点検整備の注意義務（例えば、自動運転装置のハードウェアの点検や、ソフトウェアのアップデートなど）のみ問題となる⁹。

② 自動車に構造上の欠陥又は機能の障害がなかったこと

自動車に構造上の欠陥又は機能の障害がなかったかについては、製造物責任（後述）における「欠陥」の概念と同様の問題が生じると考えられる¹⁰。そのため、この議論については下記の②を参照されたい。

II. 自動車メーカー

(1) 製造物責任の要件

製造物責任法 3 条では「製造業者等は、その製造、加工、輸入又は前条第 3 項第 2 号若しくは第 3 号の氏名等の表示をした製造物であって、その引き渡したものの欠陥により他人の生命、身体又は財産を侵害したときは、これによって生じた損害を賠償する責めに任ずる。ただし、その損害が当該製造物についてのみ生じたときは、この限りでない」としている。自動運転自動車の自動運転装置故障や設計上の不備により交通事故が起きた場合、当該自動運転自動車を製造した自動車メーカーが、この製造物責任を負うかが問題となる。

(2) 「欠陥」の概念

製造物責任法において、欠陥とは、「当該製造物の特性、その通常予見される使用形態、その製造業者等が当該製造物を引き渡した時期その他の当該製造物に係る事情を考慮して、当該製造物が通常有すべき安全性を欠いていること」（同法 2 条 2 項）と定義されるが、これはあくまで包括的なものに過ぎず¹¹、具体的には、「製造上の欠陥」、「設計上の欠陥」、「指示・警告上の欠陥」の 3 つに類型化される¹²。「製造上の欠陥」とは、実際に製造された製品が、製造者が意図した仕様とは異なる場合、「設計上の欠陥」とは、合理的な代替設計を採らなかったために製品が合理的に安全ではない場合、そして「指示・警告上の欠陥」とは、製品から生じる危険について合理的な指示・警告を取らなかったために製品が合理的に安全ではない場合である¹³。このうち設計上の欠陥や指示・警告上の欠陥の判断基準として、アメリカでは、消費者の期待を基準とすべき立場、すなわち、製造物が通常の消費者が期待する安全性を有していない場合に欠陥を認定する立場（消費者期待説）と、ある設計について、その製造物の危険性と効用を比較し、効用が危険性を上回る場

合に欠陥を認定する立場（危険効用説）が提起されており、日本の裁判例にそのような基準が明示されたものはないが、個々の事案や事情に応じた判断が示されている¹⁴。製造物責任法の条文の規定ぶりから、消費者期待説に親和的と考えられているが、2つの説は必ずしも二者択一の関係になく、どちらの視点に寄った裁判例とも存在する¹⁵。

(3)自動運転自動車における「欠陥」とは

それでは、自動運転自動車における「欠陥」とは、すなわち自動運転自動車の「通常有すべき安全性」とは何なのであろうか。以下では、上述の三類型の欠陥について、それぞれ検討していく。

①製造上の欠陥

製造上の欠陥とは、実際に製造された製品が、製造者が意図した仕様とは異なる場合をいうのであるから、自動運転自動車における製造上の欠陥としては、ブレーキ制御システムの故障などが想定される。これについては、自動運行装置における保安基準等が満たすべき最低限の技術基準として一つの指標たりえようが、これを満たしてさえいれば欠陥はないということにはならず、製造業者による一定の整理が必要であって、そのうえで「通常有すべき安全性」を有していると判断し、販売すべきであるという見方がある一方、製造業者自身の設計を逸脱したかが基準となるということは、自動運転自動車特有の問題として、製造上の欠陥が大きな問題になることはないとの見方もある¹⁶。また、一定の場合に当該システムが作動しないことをやむを得ないとして設計しているのであれば、製造上の欠陥ではなく、設計上の欠陥が問題となる¹⁷。

②設計上の欠陥

制度上の欠陥の判断基準として、消費者期待基準と危険効用基準の2つを先に挙げたが、自動運転自動車に関する議論の中で示されている基準についてもこの2つの基準に分類が可能であると考えられる¹⁸。

消費者期待説に基づく基準としては、「平均的運転者よりも安全な運転行動」を満たすかどうかを基準の一つとして挙げられている¹⁹。その具体的な方法として、EDR（Endpoint Detection and Response、「エンドポイントの端末を監視し、サイバー攻撃による異常や不審な挙動を検知するシステムやソフトウェア²⁰」）の記録を参照し、事故時の危険状態の予見能力と回避能力につき、「平均的な自然人である運転者」と自動運転自動車の反応時間の優劣を比較し、自動運転自動車が「平均的な自然人である運転者」に反応速度で劣っている場合に「平均的運転者よりも安全な運転行動」が取れていないと認定するといった方法が考えられている²¹。

危険効用説に基づく基準としては、自動運転システムによる動作自体は通常よ

り危険なものであったとしても、事故の防止・損害の軽減の効用が大きく、通常の人間の運転者よりも安全になっている場合には欠陥がないとする基準がある²²。このように、事故の防止・損害の軽減といった、社会全体にとっての効用も危険効用説の「効用」には含まれていると考えられているが、それだけで直ちに設計上の欠陥が否定されるべきではなく、具体的な事案において問題となった自動運転技術をより安全なものにすることのコストと便益とを比較すべきであると指摘されている²³。

③指示・警告上の欠陥

指示・警告上の欠陥は、自動運転自動車にとって最も関係する欠陥と考えられている²⁴。指示・警告上の欠陥は製品から生じる危険について合理的な指示・警告を取らなかったために製品が合理的に安全ではない場合を言うのであり、自動運転自動車については、例えば、緊急時には運転者が自動運転システムをオーバーライドすることが必要とされている自動運転自動車について、自動運転中であっても運転者は緊急事態に備えておく必要があり、読書や睡眠といった他の作業をしてはならないということが自動運転自動車の取扱説明書等に記載されていない場合や、記載があったとしてもディーラーによる販売時の購入者に対する説明の実施がなされていない場合などが想定される²⁵。ただ、自動運転技術に関する危険性は枚挙にいとまがなく、さらに列挙すればするほどに、危険性についての警告の効果は薄まってしまっているとされている²⁶。また、自動運転自動車がどれだけ安全であっても、全く事故を起こさないわけでは決してなく、そのようなリスクについても、自己決定の前提として指示・警告がなされ、それを運転者が受け入れたとされれば欠陥の存在が否定される領域が広く生じると考えられている²⁷。

4. 自動運転の議論の応用—AI 搭載型医療用ロボットの事例を用いて

I. 自動運転自動車と AI 搭載型医療用ロボットの同異

自動運転における議論を応用するうえで、自動運転自動車と AI 搭載型医療用ロボット（以下医療用 AI）の同異を明らかにしたい。

(1) 判断支援型 AI と直接動作型 AI

医療用 AI については、米村（2022）はその機能によって、以下のように判断支援型 AI と直接動作型 AI に分類している²⁸。

①判断支援型 AI

判断支援型 AI とは、実際に得た検査結果等について、既存のデータベースとの比較や照合を行い、AI が異常所見等の存否や適切な健康管理を示すものであって、AI の自律的な判断による直接的な動作ではなく、人間の判断の支援をするための情報提供というところがこの AI の役割であり、特徴である。この型の AI としては、医師等の医療従事者の専門的判断を補助することを目的とした、画像分

析プログラムなどの AI や、患者等一般人の判断を補助することを目的とした、健康情報解析アプリを挙げている²⁹。

②直接動作型 AI

直接動作型 AI とは、通常は人間が行う動作を、内部に組み込まれた AI の指示を受けてロボットが代替や補助するものであって、AI が動作内容や速度・量等を自律的に判断・決定するため、その判断・決定には機器使用者の介入は想定されず、意図しない結果が生じる恐れもありうるとしている。直接動作型 AI の代表的なものとして、手術用ロボット DaVinci を挙げており、これは術者である医師が数本のアームを操作して実際の手術操作を行うものではあるが、AI の自律的判断により手振れなどの不必要な動きが抑制されるよう設計されている³⁰。

(2)同異

以上のような医療用 AI について自動運転自動車との同異を考察していく。

まず、判断支援型 AI についてであるが、この医療用 AI は情報提供による人間の判断の支援をするというところに特徴があった。SAE International の定義によると、油圧状態、天候状態といった状態の情報の提供や、車線逸脱警告や死角警告といった、実際のもしくは潜在的な危険について運転者に警報を出す機能は、レベル 0 の「運転自動化なし」の自動車の機能に分類される³¹。AI による状態や危険の検知がなされたとはいえ、AI の役割がその情報の提供や警告にとどまる場合は自動運転自動車としては定義されないのである。つまり、判断支援型 AI は「運転自動化なし」の自動車に類似する医療用 AI であり、今回の議論の対象外としたい。

次に、直接動作型 AI についてであるが、この医療用 AI は通常は人間が行う動作を、自律的な判断・決定に基づいて補助・代替するというところに特徴があった。これはまさしく SAE International の定義するレベル 1～5 の（「DDT (Dynamic Driving Task：すべての運転タスク) の一部又は全部を持続的に自動化する機能」や「瞬間的、断続的に車両動作を制御する機能」を備えている³²) 自動運転自動車に類似した機能であるといえる。

II.医療用 AI の医療事故における民事上の責任

以上を踏まえて、直接動作型 AI の使用について医療事故が起こった場合の民事上の責任について、先にまとめた自動運転自動車の議論の応用の可否を検討していく。

(1)医師

手術を補助・代替する医療用 AI を使用する場合、その使用者たる医師の責任が問題となる。我が国の現行法では、医師法 17 条において「医師でなければ、医業をなしてはならない」とあり、無資格者による医業を禁止している。この医師法 17 条に関して厚生労働省は「人工知能 (AI) を用いた診断・治療支援を行うプログラムを利用して診療を行う場合についても、診断、治療等を行う主体は医師であ

り、医師はその最終的な判断の責任を負うこととなり、当該診療は医師法（昭和23年法律第201号）第17条の医業として行われるものである」との通達を出しており、医療用AIによる補助や代替を受けたとしても、当該診療の最終的な責任は医師に帰属するとした³³。つまり、医療用AIを使用した手術により、患者の生命や身体が侵害された場合に、手術を施した医師に過失があれば、当該患者に対して不法行為責任を負うこととなる。

先に紹介したように、直接動作型AIの代表例であるDaVinciは、あくまで医師が実際の手術操作を行うものではあるが、AIの自律的判断により手振れなどの不必要な動きが抑制されるよう設計されている。その自律的な判断に人間（医師）の介入は難しく、意図しない損害が発生する恐れは否定できない。この意図しない損害に医師は責任を負うかが問題である。

これに関して私見で、医療用AI等について、交通事故における自賠法のような法律の成立可能性があるのではないかと考える。まず、自賠責制度についてであるが、自動車保有台数の急増に比例して多発した交通事故とその事故被害者の救済を目指して成立したという背景を持つ³⁴。医療用AIについては、その市場規模は2030年には22年比約3.6倍の764億ドル（約11兆円）になるとの予想もあり³⁵、需要のさらなる高まりが予測される。このような医療用AIを始めとしたAI技術の発達及び市場の拡大は、新たな損害（特に、そのブラックボックス性ゆえの意図しない損害）の発生可能性を高めることは必至であり、被害者にとって過失の証明は困難なものとなる。そこで医療用AIの使用者たる医師に、自賠法に近い責任を課すことは、被害者救済の手段としてあり得るのではないか。なお、自賠法の免責三要件を採用する場合は、医師は、医療用AIの使用に関する注意義務（ハードウェアの点検や、ソフトウェアのアップデートなど）を怠らなかったこと、（被害者又は運転者以外の第三者に故意又は過失があつたこと、）医療用AIに構造上の欠陥又は機能の障害がなかったことの立証を要することになる。

(2)医療用AIの製造者

AIの不具合等により医師の意図しない損害が発生した場合、製造者の製造物責任が問題となる。製造物責任法における欠陥とは「製造上の欠陥」、「設計上の欠陥」、「指示・警告上の欠陥」の3つに類型化されることは先に述べたとおりである。

医療用AIの製造上の欠陥としては、手術用アームの制御システムの故障などが想定される。自動運転自動車の場合と同様に、製造上の保安基準等が満たすべき最低限度の基準として挙げられるだろうが、これを満たしてさえいれば欠陥はないということにはならず、製造業者による一定の整理が必要となるであろう。

設計上の欠陥については、消費者期待基準と危険効用基準の二つの基準があった。しかし、消費者期待基準を取る場合、消費者といっても、医療用AIは一般の消費者ではなく、医師等の専門家の使用を想定しているという問題がある。また、医療

用 AI という、自動運転自動車よりも高度の先端技術を要する機器である点も踏まえると、平均的な医師の医療行為を観念することは難しいと考えられる。よって、むしろ危険効用基準の採用が望ましく、医療用 AI の採用による手術成功率の向上などの社会的効用と危険の比較によって欠陥は判断されるであろうが、もちろんそれだけを判断基準にすべきではなく、具体的な事案における比較も重要となる。

指示・警告上の欠陥については、医療用 AI は専門的機器であるため、十分な訓練を経た後でないと使用できないこと、医療従事者に求められる注意義務のうちに説明書やマニュアルを熟読することが期待できることが前提となっている³⁶。そのため、指示・警告上の欠陥が問題となる事案は多くはないと考えられる。

5. まとめ

以上、本稿では、自動運転自動車における民事上の責任についての議論をまとめたうえで、医療分野の AI 使用の事例について、その議論の応用の可否について検討した。もっとも、自動運転自動車や医療用 AI は多様化と高度化を続ける AI 技術のほんの一部であり、ほかの形態の AI 技術についても民事上の責任について新たな論点が生じる可能性は大いにある。また本稿では触れることはできなかったが、AI による事故等の法的責任を AI の使用者や開発者に過度に負わせると、そのような責任を避けようとして AI 技術の開発や活用が委縮してしまう恐れもあり、併せて議論すべき点である。

本稿が AI 使用の民事上の責任についての議論の一助となること、さらなる議論が発展することを大いに望む。

- 1) “Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles,”
Ground Vehicle Standards J3016_202104, 2018
- 2) 警察庁交通局 「特定自動運行に係る許可制度の創設について」(2022 年)
<https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/selfdriving/L4-summary.pdf> (参照 2022-11-19)
- 3) 福田弥夫「自動運転と損害賠償責任」自動車交通研究(2016 年) 37 項
- 4) 後藤元「自動運転車と民事責任」弥永真生・宍戸常寿編『ロボット・AI と法』有斐閣(2018 年) 174 項以下
- 5) 最判 46・11・9 民集第 25 卷 8 号等
- 6) 藤田友敬「自動運転と運行供用者の責任」、藤田友敬編『自動運転と法』有斐閣(2018 年)134 項以下
- 7) 藤田・前掲注 6) 137 項
- 8) 柳川鋭士「自動運転者による交通事故訴訟における証拠の役割と課題—模擬裁判事例を契機として」中山幸二＝
中林真理子＝柳川鋭士＝柴山将一編『自動運転と社会変革—法と保険』商事法務(2019 年)38 項
- 9) 藤田・前掲注 6) 137 項以下
- 10) 後藤・前掲注 4) 177 項
- 11) 後藤・前掲注 4) 179 項
- 12) 秋山直『製造物責任論』東銀座出版社(2000 年) 8 項
- 13) 秋山・前掲注 12) 22 項
- 14) 福岡真之介『AI の法律と論点』商事法務(2018 年) 131 項
- 15) 友近直寛『自動運転・運転支援と交通事故賠償責任』新日本法規(2021 年) 94 項
- 16) 船見菜々子「自動運転に関する損害賠償責任—運行供用者責任と製造物責任の交錯領域における問題」立命館法
政論集(2021 年) 181 項
- 17) 後藤・前掲注 4) 179 項
- 18) 船見・前掲注 16) 182 項
- 19) 浦川道太郎「自動走行と民事責任」NBL1099 号(2017 年) 34 項
- 20) デジタル大辞泉 <https://www.weblio.jp/content/endpoint+detection+and+response> (参照 2022-12-20)
- 21) 浦川・前掲注 19) 34 項
- 22) 船見・前掲注 16) 183 項
- 23) 後藤元「自動運転と民事責任をめぐるアメリカ法の現況」ジュリスト 1501 号(2017 年) 29 頁
- 24) 佐藤智晶「人工知能と法：自動運転技術の利用と法的課題、特に製造物責任に着目して」青山法学論集 57 卷 3 号
(2015 年) 37 項
- 25) 後藤・前掲注 4) 180 項
- 26) 佐藤・前掲注 23) 38 項
- 27) 船見・前掲注 16) 184 項
- 28) 米村滋人「AI 機器使用の不法行為における過失判断」法律時報 94 卷 9 号(2022 年) 48 項以下
- 29) 米村・前掲注 28)48 項
- 30) 米村・前掲注 28)48 項
- 31) Ground Vehicle Standards・前掲注 1)

- 32) Ground Vehicle Standards・前掲注 1)
- 33) 厚生労働省平成 30 年 12 月 19 日医政医発 1219 第 1 号
- 34) 鈴木辰紀『自動車保険論』成文堂(1981 年) 57 項
- 35) 「医療ロボ 参入相次ぎ 11 兆円市場に」. 日本経済新聞. 2022-10-14
<https://www.nikkei.com/article/DGKKZO65106320T11C22A0TEC000/> (参照 2022-1-4)
- 36) 弥永真生「ロボットによる手術と法的責任」弥永真生・穴戸常寿編『ロボット・AI と法』有斐閣 (2018 年) 189 項