

自動運転車による事故と刑事責任：A I と 刑法理論との関係（1）

今井，猛嘉 / IMAI, Takeyoshi

（出版者 / Publisher）

法学志林協会

（雑誌名 / Journal or Publication Title）

Review of law and political sciences / 法学志林

（巻 / Volume）

119

（号 / Number）

1

（開始ページ / Start Page）

90(23)

（終了ページ / End Page）

66(47)

（発行年 / Year）

2021-07-15

（URL）

<https://doi.org/10.15002/00026007>

自動運転車による事故と刑事責任

——AI と刑法理論との関係(1)——

今 井 猛 嘉

1 はじめに

自動運転のレベル3相当の技術⁽¹⁾の公道利用が、日本でも許可され、自動運転車⁽²⁾への関心と期待は、更に高まりつつある。これと同時に、自動運転車が関与する交通事故の処理のあり方も、一層、重要な検討課題となっている。事故が生じた場合の法的責任の内容と帰属、とりわけ、刑事責任のそれらにつき展望が得られなければ、自動運転車の社会的効用を強調しても、その利用が加速されることはないからである。

この問題には、自動運転車に係る刑事事件の処理の検討を通じて、帰納的に接近することが可能である。この観点からは、東名高速道路上で生じたテスラ自動車に係る刑事事件は、検討に値する事例であろう。同事件では、自動運転技術のレベル2相当で走行可能な車両による事故が問題になった。レベル2の走行技術もAIにより制御されているところ、レベル3以上の走行技術に至ると、事故原因に及ぼすAIの影響は、一層高まる。その段階に至ると、現在の刑法理論では対処できない問題も生じてくることを、同事件は示しているように思われる。そこで本稿では、同事件の検討を通じて、AIにより制御され自

(1) As to the latest classification of the level by the SAE, cf. <https://www.sae.org/news/2019/01/sae-updates-j3016-automated-driving-graphic>.

(2) 今井猛嘉「自動運転の安全性を担保する法制度——ディレンマ状況（トロリー問題）への対応——」法学志林118巻4号（2021年）123頁。

動運転をしていた車両に係る刑事責任を分析する視点を提示することにした。この検討は、AIによるデータ処理⁽³⁾に関連する他の刑事事件を検討する際の基礎的視点をも、提供することになる。

2 東名高速テスラ事件の概要

2-1 事実の概要

東名高速テスラ事件の事実の概要は、次のとおりである。

2018年（平成30年）4月29日午後2時40分頃、東名高速道路の海老名サービスエリア付近で、ワゴン車一台が急停車した。それは、その前方で渋滞が発生しており、同ワゴン車の運転者が、これに対応したからであった。同ワゴン車の後方を走行していたバイク（オートバイ）の運転者（A）は、当該バイクの進路を変更することができず、同ワゴン車に追突し、Aは路上に転倒した。Aとバイクで併走していた、Aの友人であるRは、Aの転倒後、Rが運転していたバイクを停車させ、Aを救助するため、ヘルメットを脱ぎ捨ててAの所に駆け寄った。Rは、Aを道路脇の、より安全な場所へと運ぶことができたが、その数分後（午後2時49分頃）に、Dが乗車していた本件テスラ車（Model X）は、停止していたRのバイクに衝突した。当該バイクは衝突により空中に飛び上がった後、落下し、Rを直撃した。その結果、Rは路上に転倒したが、その直後に進行してきた本件テスラ車に轢かれて死亡した。本件テスラ車は、その後、ワゴン車に衝突して停止した。

本件テスラ車の運転者（D）は、過失運転致死罪（自動車運転致死行為処罰法第5条の罪）⁽⁴⁾の現行犯として逮捕された。その後、Dは、同罪で起訴され

(3) 今後、検討に値する事例や問題が生じた場合には、「自動運転車による事故と刑事責任——AIと刑法理論との関係(2)——」等として、検討を続けることにしたい。

(4) Dは、Rの付近にいた他の二人にも傷害を負わせたとして、過失運転致傷罪でも起訴され、本件により有罪が確定した。この事実に関する検討は省略する。

た。D は、以下のように主張した。

- (1) 自分(D)は、事故発生直前（同日午後2時44分以降）に、居眠り運転をしていたことを認める。
- (2) しかし、その間（居眠り運転中）も、本件特斯拉車は、本件運転支援システム⁽⁵⁾によって、安全に走行していた。
- (3) 本件運転支援システムは、事故発生の2秒前に、突然、機能しなくなった。
- (4) 本件特斯拉車は、Rとそのバイクに接近してRを轢く前には、それらの存在を検知することができなかったので、自動ブレーキの作動や警告発出がなされることなく高速で走行しつづけた。
- (5) この間、Rは、アクセルもブレーキも踏んではいなかった。

こうしてRは、自己の行為に過失はなく、また結果に対する因果関係もないとして、同罪不成立を主張した。

2-2 判決の概要

横浜地方裁判所は、Dに同罪の成立を認め、禁錮3年、執行猶予5年の有罪判決を宣告した（横浜地判令和2年3月31日）。その要点は、次のとおりである。⁽⁷⁾

2-2-1 運転中止義務の発生時期と、その違反の認定

- ① 被告人(D)は、同日午後2時37分頃以降は、少し眠気を覚えていたものの、午後2時39分頃から約3分間にわたって同乗者と会話をしていた。そこで、この時点で、被告人が、運転中止義務発生の前提となる、前方注視が困難になるほどの眠気を覚えたとは認められない。
- ② 被告人は、同日午後2時44分頃には、前方注視が困難になるほど強い

(5) その主たる機能は、レーン・キープ機能とクルーズ・コントロール機能であった。

(6) 判例秘書 判例番号 L07550469（確定）。

(7) ナンバリングは、筆者によるものである。

眠気を覚え、同日午後2時48分頃には、同乗者から話しかけられても応答しない等、仮睡状態に陥り、その後、本件事故が発生するまで約130メートル、被告人車（テスラ車）を進行させたものと認められる。

- ③ 本件運転支援システムは、SAEレベル2相当の技術に分類されるが、自車前方の物体を検知できずに、静止した車両と衝突しないようブレーキをかけたり減速したりすることができなくなる場合があるなど、いかなる状況においても適切に動作することを保証されたものではなかった。
- ④ 同システムの製造開発社の社内研修資料には、交通渋滞において、本件運転支援システムにより自車が停止することまで予定されていると解し得るような説明もあった。
- ⑤ しかし、本件事故当時の被告人車のマニュアルでは、運転者は、本件運転支援システムが作動していたとしても、常に道路に注意を払い、いつでも必要に応じて対応できるようにすることが求められていた。
- ⑥ 被告人も、事故を防止する責任は基本的に運転者にあるという説明は受けていた。
- ⑦ 被告人自身、本件運転支援システムを作動させていたとしても、前方を注視し、何かあったときには運転を替わるという意識を持ち続けて運転しなければいけないと思って運転していた。
- ⑧ 本件運転支援システムでは対応し難い事態が発生しうるのは、客観的に明らかである。
- ⑨ 被告人も、本件高速道路という比較的本件運転支援システムを作動させるのに適した場所においても、前方を注視して自ら適切に被告人車を操作しなければ、本件運転支援システムでは対応し難い事態に対応できず、事故を回避できない場合があり得ることを当然理解していたはずである。
- ⑩ そこで、強い眠気を覚えた時点（同日午後2時44分頃）に、被告人には、直ちに運転を中止すべき自動車運転上の注意義務があったことになる。
- ⑪ その時点で、被告人は、本件運転システムでは回避できない、人を死傷させる危険が発生していたことと、同危険を被告人が予見し得たことが、

認定できる。

- ⑫ そこで、被告人が、前方注視が困難な状態のまま運転を継続したことは、運転中止義務違反となる。
- ⑬ 被告人が、直ちに運転を中止せず、前記状態のまま運転を継続した点に過失が認められる。
- ⑭ 弁護人は、被告人車は、前記運転中止義務が発生してから本件事故が発生するまでの約5分間（午後2時44分から同49分頃までの間）にわたって、本件運転支援システムにより加速及び減速並びにハンドル操作が行われることで安全に走行しており、人が死傷するという結果が発生する現実的危険性が生じ得るような状況が存在していなかった旨主張する。
- ⑮ 確かに、本件運転支援システムが作動していたことから、被告人が前記のとおり強い眠気を覚えた時点（午後2時44分）において、被告人車の走行により直ちに事故が発生する危険性が高かったとはいえない。
- ⑯ しかし、前述のように、本件運転支援システムによっては対処できない交通上の危険が生じる可能性がある。
- ⑰ この危険を防止するため、被告人は、直ちに運転を中止することを義務付けられ、弁護人が指摘する事情は運転中止義務の発生を否定するものではない。

2-2-2 因果関係の認定

- ⑱ 事故の直前に、（先行して生じていた、他の車両同士による追突事故により）被告人の特斯拉車前方には、Rらのオートバイ等、複数の車両が停車していたが、本件運転支援システムは、これらの車両を検知しない状況にあった。そのため、本件運転支援システムにより、本件特斯拉車は⑲記載のように加速が継続された。
- ⑲ 本件特斯拉車は、Rのバイクから約45.6メートルの地点を時速約13.1キロメートルで走行していたが、⑱の事情（前方車両の不検知等）から（本件運転支援システムが作動して）加速され、午後2時49分19秒頃に

は、Rのバイクから約27.5メートルの地点を時速約27.8キロメートルで走行し、その後も、Rのバイクから約19メートルの地点まで加速が継続され、午後2時49分22秒頃、Rのバイクに衝突した。衝突後の検証によれば、被告人車の最高速度は、時速38.1キロメートルであった。

- ⑳ 本件運転システムは、運転の快適性と利便性を高めることを目的に設計されたものであったが、衝突警告システムや衝突回避システムは装備されていなかった。本件運転支援システムには、正面衝突の衝撃を緩和するために自動的にブレーキをかける機能はあったが、自車の進路を変更すること等により正面衝突を回避する機能はなかった。そこで、Dが自らテスラ車を操作しなければ、同車がRのバイクに衝突する危険があったことは明らかである。
- ㉑ 被告人(D)も、こうした本件運転システムの機能限界は理解していた。
- ㉒ テスラ車は、Rに衝突するまで加速し続けていた。これは、Rの手前で余裕をもって停止する前の同車の走行としては不合理なものである。この点は、被告人も、同車運転支援システムのこれまでの作動で経験を通じて、認識し得たはずである。
- ㉓ よって、被告人が、仮睡状態に陥ることなく前方を注視していれば、Rのバイクから約19メートルの地点までに、被告人車が本件運転支援システムの動作によってはRのバイクの手前で停止できずに衝突する危険を予見し、急制動の措置を採ることは可能であり、被告人がそのような措置を採っていれば、被告人車がRのバイクに衝突することを回避することができたと認められる。
- ㉔ そうすると、本件事故は、被告人による前記運転中止義務違反に基づく危険が現実化したものと認められるから、両者の間の因果関係も認められる。
- ㉕ 弁護人は、㉓の状況につき、「本件運転支援システムが、本件事故の直前に、突如として、前方の車両を一切検知しない状況となり、被告人車が加速を開始して暴走した」と捉え、これが本件事故の決定的な原因であり、

被告人による居眠り運転はこのような本件運転支援システムの故障には全く影響していないのであるから、被告人による居眠り運転の本件事故への寄与度は大きいものではないとして、因果関係を争っている。

- ⑳ 確かに、本件事故の当時、本件運転支援システムが本来予定していない動作をしたこと自体は否定できないし、そのような動作により被告人車が加速しなければ、本件事故のような重大な死傷事故に至らなかった可能性もある。
- ㉑ しかし、被告人に課されていた運転中止義務は、本件運転支援システムが道路状況に応じた適切な動作をせず、又は本件運転支援システムでは対応し難い事態が生じたにもかかわらず、被告人が仮睡状態に陥るなどして前方を注視できず、被告人車を適切に操作しないことによって事故が発生して人が死傷することを防止すべき注意義務であって、本件運転支援システムが不適切な動作をしていたとしても、被告人が、本件事故の当時、仮睡状態に陥ることなく前方を注視するなどすれば、危険を予見して被告人車を適切に操作することで本件事故を回避することができたと認められるのであれば、前記運転中止義務違反に基づく危険が現実化したと認められることになる。
- ㉒ 弁護人は、本件における因果関係の判断枠組みについて、実行行為後の第三者の行為により結果が発生した類型に準じて判断すべきとしているが、本件において適切な判断枠組みであるとはいえない。

2-3 判決の検討

2-3-1 総説

横浜地裁は、「2-2-1 運転中止義務の発生時期と、その違反の認定」において、Dが本件テスラ車を適切に操作しないことにより事故が発生して人が死傷する危険は、Dが強い眠気を覚えた時点（同日午後2時44分頃）には予見し得たとして（2-2-1の㉑、㉒）、過失運転致死罪にいう過失を認定した。これは、結果発生に至る危険の内実を明確に認定すべきとする、近時の有力説に

近い判示方法として整理できる。続いて、同地裁は、「2-2-2 因果関係の認定」において、被告人(D)の過失行為と結果(Rの死亡)との間の因果関係を検討し、これを肯定した。この論理は、過失犯を構成する行為(「実行行為」)を(法益侵害という)結果を回避する義務(としての注意義務)に違反する行為として把握した上で、当該義務違反と結果との間の因果関係を確認するものであり、判例・多数説が採用する判断枠組⁽⁹⁾に属するものとして整理できる。

本件では、以上とは異なるアプローチも可能であり、その方が、以下に示すように、過失犯の成否、特に、自動運転車、更にはAIの機能に関連して生じた犯罪的結果の分析を、より客観的かつ明解に行うことを可能にするように思われる。

過失運転致死罪は、結果犯としての過失犯であるが、その成立には、結果の発生と、当該結果の因果関係の起点となった行為、及び、その行為者という、同罪の客観的要素の充足が必要である。これらの存在が確認された後、当該客観的要素に対応する行為者の主観面が検討され、客観的要素の認識又は予見があれば故意が、その予見可能性があったに止まる場合には過失が、それぞれ認定される。過失犯においても、犯罪の客観的要素が、その違法性を基礎付け、その主観的要素が、行為者の責任を基礎付ける⁽¹⁰⁾。この理解からは、本件においても、過失犯の客観的要素(結果→因果関係→行為)の認定のあり方が、先ず検討されるべきことになる。

2-3-2 因果関係の検討

2-3-2-1 危険の現実化説の効用と限界

本件では、結果の発生(Rの死亡)は明らかであるから、それとの因果関係が検討されるべきところ、本判決は2-2-1として(過失)行為の認定を先に

(8) 樋口亮介「注意義務の内容確定プロセスを基礎に置く過失犯の判断枠組み(2)」曹時70巻1号(2018年)27頁、同「注意義務の内容確定プロセスを基礎に置く過失犯の判断枠組み(3)」曹時70巻2号(2018年)18, 29頁。

(9) 橋爪隆『刑法総論の悩みどころ』(2020年)208頁参照。

(10) 故意、過失は、結果犯において、犯罪の主観的責任要素である。

行った。それは、本件では、Xの行為として、どの時点の義務違反を想定するかにつき検察官と裁判所との間で認識の相違があり、裁判所の判断を先に示す必要があったからであろう。こうした検討手法は、訴訟法上、理解できるが、実体法上は、因果関係の起点となる行為が複数想定される場合、どの行為と結果との間に因果関係を肯定できるのかという問題となり、固有の検討が必要になる。

刑法上の因果関係は、現在では、事実的因果関係と法的因果関係とに区別されて説明されることが多い。⁽¹¹⁾前者は、（起点として想定される）行為と結果との間に条件関係がある場合に肯定される。事実的因果関係（条件関係）が肯定されれば、現在の通説的見解によれば、結果回避可能性と、次の形での法的因果関係の有無が検討される。⁽¹²⁾即ち、法的因果関係とは、（因果関係の起点として想定される）行為に内在した結果発生の危険性が、結果の発生として現実化したと評価できる場合に肯定される、との説明である。⁽¹³⁾この理解（危険の現実化説）では、行為に内在した結果発生 of 危険性が着目されるが、危険性は規範的に判断される。この意味において法的因果関係が検討されていることになる。⁽¹⁴⁾

法的因果関係は、犯罪の成立を認め、犯罪者に刑罰を科すという刑事法制度に固有の事件処理手続の前提として、結果を生み出したと言える行為を選別するための概念である。そこで、法的因果関係の判断が、（刑罰賦科という目的を視野に入れる限り）一定程度、規範的になされることは、当然の帰結であるとも言える。しかし、結果を発生させる複数の行為がある場合、それぞれの行為に、結果発生 of 危険性がどの程度あり、如何なる条件が具備された場合に、

(11) 検察官は、(2-2-1の)①の時点で過失行為を構成する注意義務違反（としての運転中止義務違反）を主位的訴因として設定したが、裁判所は、同②の時点での義務違反（予備的訴因）を認定した。

(12) 佐伯仁志『刑法総論の考え方・楽しみ方』（2013年）51頁、72頁（法的因果関係という概念の多義性を指摘する）、橋爪・前掲書12頁。

(13) 結果回避可能性の内容と体系的整理については、様々な理解がありうる。本稿は、その一つの理解を示すに止まる。

(14) 山口厚『刑法総論』（第3版）（2016年）60頁以下、佐伯・前掲書52頁、60頁以下、橋爪・前掲書1頁以下。

それらの行為の一つから結果が発生するに至ったのかを規範的観点から検討すると、個々の行為の特徴（例えば、当該行為が故意又は過失の、いずれに基づいていたのか）が重視され、当該行為の結果に対する規範的影響が他のそれよりも大きく見積もられる可能性がある。危険の現実化の有無の前提を、先ずは客観的に判断しなければ、行為者に係る特定犯罪の成立を先取りした規範的な因果経過の分析がなされ、因果関係の固有の機能（犯罪の客観的成立要件である、結果と行為とを接合し、当該行為をした者を行為者として認定する機能）が保障されない可能性がある、ということである。こうした可能性（「行為に内在した危険の現実化」という定式によれば、複数の行為中の一つの行為が随意に選択され、他の潜在的結果発生要因が同時に結果に及ぼした影響を、独立かつ客観的に評価する視点が失われる危険性）は、(2-2-2の) ②⑥、②⑦の判示からも窺われるところである。前記②⑥を再確認すると、「本件事故の当時、本件運転支援システムが本来予定していない動作をしたこと自体は否定できないし、そのような動作により被告人車が加速しなければ、本件事故のような重大な死傷事故に至らなかった可能性もある。」と判示されていた。この可能性の存在が認定された以上、Rの死亡が、本体テスラ車の加速によるものか、被告人の居眠り運転によるものかを、可能な限り客観的に分析しない限り、後者が被害者死亡という結果を実現させたとは認定できないはずである。

2-3-2-2 ベイズの定理に基づく事後確率論の利用

2-3-2-2-1 総 説

結果を発生させ得る行為が、同時に複数存在する場合には、結果が発生したという客観的事実から振り返り、どの行為による結果発生の確率が最も大きかったのかを事後的に判断すること（ベイズの定理に基づく事後確率の検討）が必要である。この手法は、複数の事象（ないし変数）が独立に発生した場合に、生じた結果を発生させた事象を確認するための、最も適切な理解（ないし公理）であり、⁽¹⁵⁾ 刑事法の領域においても、その活用が要請される。⁽¹⁶⁾

2-3-2-2 簡単なシナリオを用いた検討

そこで、本件事案において、ベイズの定理に基づく事後確率論を用いて、結果につき因果関係の起点となり得る行為を検討する。そうした行為となり得る事象として、(2-2-1の)①の時点での不作為（又は作為）、②の時点での不作為（又は作為）に加えて、③本件運転支援システムによる情報処理結果を想定することが、可能である。③は、自然人の行為ではないように思われるが、当該システムを販売したテスラ社（法人）、あるいは、当該システムの頭脳に相当するアルゴリズムを作成した者（自然人）の行為として評価することは、不可能ではない。③における要点は、③が自然人の行為として評価され得たとしても、③としての具体的行為選択はAIによってなされるところ、AIには、①又は②の行為からの心理的又は物理的影響が及ばないため、「① or ②→③」という経緯を想定できず、従って「① or ②→① or ②に内在されていた結果発生危険→③の形としての危険の現実化」という評価が妥当しない、という点にある。

この理解に基づき、①又は②と、③の、それぞれの行為が結果を発生させた事後確率を考えると、例えば、次の表ようになる。ここでは、①、②、③が発生する事前確率は同じである（ $1 \div 3 = 0.33$ ）と仮定する。結果を発生させる事前確率については、①では、②に比べて、Dの覚醒が容易であり、それ故、

(15) 太田勝造「被告人が犯人でないとしたならば合理的に説明することが極めて困難な間接事実について——事実認定・心証形成の合理的理論からの一考察——」明治大学法律論叢 92 巻 4・5 合併号（2020 年）41 頁。

(16) 実務では、被告人の行為と結果との結びつきを具体的に探究することにより、結果への寄与の有無・態様等を認定し、これに基づいて因果関係が判断されると言われて、久しい（大谷直人「判解」最判解刑事篇平成 2 年度（1992 年）232 頁以下）。この認識は、学界全体で共有されていると思われるが、結果と結びつき得る行為が同時に複数ある場合、行為と結果との実質的関連性は、事後確率論によって判断するしかない。学説では、①実行行為の危険性、②併発・介入事情の異常性（実行行為との関連性）、③併発・介入事情の結果への寄与度を総合的に考慮して（本稿でいう）法的因果関係を判断するとの見解も、有力である（前田雅英『刑法総論講義』（第 7 版）（2019 年）140 頁以下）。①から③の要素の抽出は、適切であるが、それらの相互関係の総合的判断の方法は示されておらず、恣意的結論に至り易い。この弊害を避けるには、①から③の要素の事後確率が比較されるべきである。本稿は、そうした判断の一例を示そうとするものである。

進路変更やブレーキ操作等、Rのバイクへの衝突回避に資する運転操作が相対的に容易であった点、②では、本件テスラ車がRに、より接近しており、結果回避が困難となっていた点を踏まえ、①のBと②のBには、表に示した形で差異を想定した。③のBは、本件運転支援システムはレベル2程度の技術水準を実現し得るに過ぎなかったが、同機能が適切に作動しなくなった場合、減速より加速が生じやすかったと想定し、これを0.7と仮定した。⁽¹⁷⁾ 以上の前提に基づき、①、②、③の事後確率を計算すると、下の表ようになる。

行 為	行為発生 確率	結果を発生させ る事前確率	A×B	事後確率
	A	B		
① 時点での行為	0.33	0.5	0.165	0.278
② 時点での行為	0.33	0.6	0.198	0.333
③ としてのデータ処理	0.33	0.7	0.231	0.389
総 計	1.00		0.594	1.000

この検討によれば、(R死亡という)結果を惹起し得た事後確率は、①、②、③の順に大きくなる。ここで設定した各数値は、(本件事実に即して設定したが)任意のものである。表からは、少なくとも②より③の事後確率が大きい場合があることが、確認できる。そうすると、③のデータ処理(本件運転支援システムの不適切な作動)により、Rが死亡した可能性(③を因果関係の基点と捉えること)を、十分な検証なくして排斥することは不当だということになる。(2-2-2の)㉔の弁護人の主張は、数理的に検証されるべきであったと思われる。

2-3-2-2-3 より現実的なシナリオを用いた検討

以上は、本件事例を非常に単純化したシナリオでの検討であった。次に、より現実的なシナリオを想定し、本件事例で想定される因果関係の検討を試みる。

七
九

本件事例では、被告人の居眠り運転(SD.sleep driving)、又は本件テスラ

(17) この想定は、本件事案の事象経過(2-2-2の㉔、㉕)を踏まえたものである。

車の本件運転支援システムの不適切な作動（MF.malfunction of the automated driving control system）のいずれかが、相応の程度、被告人の特斯拉車の急加速（SA.sudden acceleration⁽¹⁸⁾）に影響を及ぼし得た。その影響により、特斯拉車に乗っていた被告人自身が死亡する（DD.death of the defendant）可能性もあったが、事故直前までバイクに乗っていた被害者が死亡する（DR.death of the rider of the bike）という結果が生じている。（2-2-2 の）㉘の弁護人の主張は、被告人の運転と被害者の死亡という結果との間に、条件関係はあるものの、結果回避可能性が認められるかを問い、実行行為後の第三者の行為により結果が発生した類型に係る先例との比較において、これを否定したものである。本件では、被告人の行為（所定の注意義務違反）と、本件運転支援システムの不適切作動の、いずれが結果を惹起したのかは、それぞれの事後確率を検証するまで不明であるから、その検証を経ずに前者を「実行行為」と規範的に評価した上での弁護人の主張は、通説的見解を前提にするものと思われるが、他の形で表現可能であったように思われる。

この点をも意識して、以下のシナリオにおいて、想定される事象（因果関係の起点として、選択される可能性のある行為）に係る事後確率を検討する。ここでは、ある事象が生じる事象を1、生じない事象を0、ある事象が生じる確率をP、Bが生じた場合にAが発生する条件付き確率を $P(A|B)$ として表示する。その上で、複数のシナリオを想定する。各シナリオでは、表に記載した事前確率と条件付き確率は、任意であるが、所与の数値とする。

(1) シナリオ 1

SDが発生する事前確率

SD	P (SD)
0	0.6
1	0.4

MFが発生する事前確率

MF	P (MF)
0	0.8
1	0.2

(18) (2-2-2 の) ㉘, (2-2-1 の) ㉔における弁護人の主張。本件特斯拉車が加速したことは、上記㉑, ㉒, ㉓で認定されている。

SD又はMFが生じた場合にSAが
発生する条件付き確率

		P (SA SD, MF)	P (SA SD, MF)
SD	MF	SA=0	SA=1
0	0	0.92	0.08
0	1	0.12	0.88
1	0	0.35	0.65
1	1	0.05	0.95

SAが生じた場合にDRが
発生する条件付き確率

	P (DR SA)	P (DR SA)
SA	DR=0	DR=1
0	0.9	0.1
1	0.1	0.9

被告人Dの行為と結果（被害者Rの死亡）との間の刑法上の因果関係は、結果に対して、Dの行為がどの程度、寄与していたのかを事後的に検証し、その寄与度が、テスラ車の本件運転支援システムの不適切な作動による寄与度を有意に上回っている場合に、肯定することができる。そこで、 $P(SD|DR)$ に着目すれば良いことになる。

ここで、 $P(SD|DR)$ は、次の式(1)で求められる。

$$P(SD|DR) = \frac{P(SD \cap DR)}{P(DR)} \quad (1)$$

式(1)に、次の式(2)、(3)で得られた数値を代入する。

$$P(DR) = P(DR|SA) \times P(SA) + P(DR|\overline{SA}) \times P(\overline{SA}) \quad (2)$$

$$P(SD \cap DR) = P(SA|SD) \times P(SD) \times P(DR|SA) + P(\overline{SA}|SD) \times P(SD) \times P(DR|\overline{SA}) \quad (3)$$

(2)、(3)を用いて(1)を計算すると、シナリオ1では、 $(1)=P(SD|DR)=0.603978$ となり、被害者の死亡に係る被告人の居眠り運転の事後確率は、約0.6となる。

七 七 この場合には、被告人の睡眠による運転（SD）と被害者の死亡（DR）との間に有意な関連性が認められ、これを、刑法上の因果関係と呼ぶことが可能になる。特定の行為につき、結果発生に係る有意な事後確率が計算された場合、当該数値として表現される因果関係の中には、条件関係（事実因果関係）、

結果回避可能性と法的因果関係が含まれていると整理することは可能である。しかし事後確率を、敢えて、事実的因果関係、結果回避可能性と法的因果関係の複合体として説明するまでもないように思われる。事後確率が分かれば、それだけで、結果と行為との関連性が確認されるからである。

(2) シナリオ 2

ここでは、次の事前確率と事後確率が与えられているものとする。

SD が発生する事前確率

SD	P (SD)
0	0.75
1	0.25

MF が発生する事前確率

MF	P (MF)
0	0.85
1	0.15

SD 又は MF が生じた場合に SA が発生する条件付き確率

		P (SA SD, MF)	P (SA SD, MF)
SD	MF	0	1
0	0	0.92	0.08
0	1	0.10	0.90
1	0	0.35	0.65
1	1	0.05	0.95

SA が生じた場合に DR が発生する条件付き確率⁽¹⁹⁾

	P (DR SA)	P (DR SA)
SA	DR=0	DR=1
0	0.9	0.1
1	0.1	0.9

ここでは、(1)=0.532975 となり、結果（R の死亡）に係る被告人の居眠り運転の事後確率は、約 0.53 にまで低下する。この事後確率を、刑法上の因果関係として評価することは、躊躇される。(1)は 0.5 を僅かに超えているに止まり、DR に対して、SD と MF とが、ほぼ同等の寄与をしたことが事後的に判明したからである。これでは、SD が DR の原因であったことが合理的な疑いを超えて (beyond reasonable doubt) 認定されたとは言えないのではなからうか。

(19) この表中の数値は、シナリオ 1 のそれと同じものとした。

(3) シナリオ3

ここでは、次の事前確率と事後確率が与えられているものとする。

SDが発生する事前確率

SD	P (SD)
0	0.78
1	0.22

MFが発生する事前確率

MF	P (MF)
0	0.83
1	0.17

SD又はMFが生じた場合にSAが発生する条件付き確率

		P (SA SD, MF)	P (SA SD, MF)
		SA=0	SA=1
SD	MF		
0	0	0.95	0.05
0	1	0.10	0.90
1	0	0.35	0.65
1	1	0.05	0.95

SAが生じた場合にDRが発生する条件付き確率⁽²⁰⁾

	P (DR SA)	
	DR=0	DR=1
SA		
0	0.9	0.1
1	0.1	0.9

ここでは、 $(1)=0.5041022$ となり、結果(Rの死亡)に係る被告人の居眠り運転(SD)の事後確率は、約0.5となる。この事後確率をもって、SDとDRとの間に刑法上の因果関係を肯定することは、シナリオ2の場合に比べて、一層、困難であろう。(1)は、約0.5であり、DRに対するSD又はMFの寄与度は、事後的に見て、ほぼ同等だったからである。ここでは、SDがDRの原因であったことが合理的な疑いを超えて(beyond reasonable doubt)認定されたとは、より一層、言えないことになるろう。

2-3-2-2-4 小 括

以上の検討から、次の点が確認される。

- ① 複数の独立した事象が結果に影響を及ぼした可能性がある事例では、各事象につき事後確率を算出し、各事情と結果との関連性を客観的に測定する必要があること、

(20) この表中の数値は、シナリオ1のそれと同じものとした。

- ② 結果の発生は、前提とされる事前確率と条件付き確率に依存するため、例えば、交通事故の刑事事件では、専門家の鑑定意見が一層、重要なこと、
- ③ 事後確率を踏まえ、被告人の行為が結果に及ぼした可能性が、他の同時に存在する事象と比較して有意に大きかったとは言えない場合、被告人の行為と結果との間の刑法上の因果関係を肯定することはできないこと、
- ④ 本件では、裁判所も（2-2-2の）⁽²⁶⁾で認めるように、事故の原因がSDではなくMFであった可能性が（関連する事前確率と条件付き確率次第では）十分に存在したのであり、ベイズの定理に基づき、因果関係の起点となるべき事象の事後確率の算定を尽くすべきであったこと、
- ⑤ 裁判所が、（2-2-1の）②にいう運転中止義務違反に基づく危険の現実化として、Dの過失行為を認定したのは、本件運転支援システムがレベル2相当であり、運転者が自ら車両を操縦し安全な走行を維持する義務が認められる範囲が、レベル3で走行する自動運転車の乗員（Occupant.⁽²¹⁾ O）の場合より大きかった点が考慮された可能性⁽²²⁾がある。しかしレベル2の場合でも、前記各シナリオの検討結果から分かるように、本件運転支援システムの不適切な作動（MF）に係る事後確率が相対的に大きい場合があることは否定できないこと、

である。

これらの確認が妥当する事例において、数理的検証を放棄し、規範的に「被告人の行為に内在した結果発生危険性が、結果へと実現したか」を問い、これを肯定して被告人を有罪とすることは、応報的正義（retributive justice）の観念に反するであろう。数理的に有意に結合しているとは言えない二つの事

(21) レベル3で走行中の車両内にいる者は、運転操作をしておらず、またSAE基準によれば周辺監視義務が解除されているから、運転者（Driver.D）ではない。但し、レベル3走行の安全性に係る社会的信頼確保の見地から、Oに周辺監視義務を課すことは、政策的には選択可能である。

(22) 前記⑤、⑨、⑩、⑪、⑫、⑬、⑭。

象に、原因と結果の関係を割り当て、当該原因設定者を処罰する場合、処罰される者には、他の原因設定者に代わって処罰されたという不公平感が残り得る⁽²³⁾。結果発生に影響を及ぼしたとは言えない行為をした主体を処罰しても、正義が侵害されたことへの反作用として生じる応報感情を満足させることはできず、応報的正義は実現されないと思われる。

刑罰賦課の目的は、被告人による同種犯罪の実行を抑止する点（更に、刑罰の執行により、他の社会構成員による同種犯罪の実行を抑止する点）にあると解する場合（criminal deterrence theory）、犯罪の成立は、結果の発生に有意な因果性があるとされた行為をした者との関係でしか、想定され得ない。結果との関係で事後確率が小さいとされた行為をした者を、原因設定者として処罰しても、同種の結果発生の効果的抑止は、客観的に予想されない。処罰された者の行為の、同種結果を発生させる確率は、他の原因のそれよりも、大きくはなかったからである。

以上の検討からは、刑事裁判での因果関係の認定に際しても、事後確率論を考慮すべきことが確認される。事後確率論の利用可能性（及び、その検証の方向性）は、実務家から指摘されているように、最高裁判所が、ベイズ理論による事後確率論から、より良く説明可能な判断を示したこと⁽²⁴⁾から、一層重要な課題となっている⁽²⁵⁾。同判例の意義は、既に有力学説により、ベイズ理論の刑事法学への適用可能性を示す事例として精密に分析され、高く評価されているが⁽²⁶⁾、本稿もその指摘に賛同するものである。

(23) 裁判員裁判の評議に参加した裁判員が、数理的思考に明るい場合、事後確率が相対的に小さい行為をした者を処罰することには、違和感をぬぐえないのではないと思われる。

(24) 西野吾一「統計的・確率の立証についての一考察」酒巻匡，大澤裕，川出敏裕（編著）『井上正仁先生古稀祝賀論文集』（2019年）597頁以下。

(25) 最判平成22年4月27日刑集64巻3号233頁。同判決は、被告人の犯人性の認定には「情況証拠によって認められる間接事実中に、被告人が犯人でないとしたならば合理的に説明することができない（あるいは、少なくとも説明が極めて困難である）事実関係が含まれていることを要するものというべきである」と判示している。

(26) 太田勝造・前掲「被告人が犯人でないとしたならば合理的に説明することが極めて困難な間接事実について—事実認定・心証形成の合理的理論からの一考察—」37頁以下。

有力学説が説くように、同最高裁判例は、犯人性の認定において、事実上、ベイズ理論を採用したものと評価できるが、その趣旨からは、刑事事件における因果関係の認定において事後確率論を利用することは否定されないことになろう。犯人性（本稿の用語で言えば、行為者性）も因果関係も、合理的な疑いを超えて（beyond reasonable doubt）立証されなければならない客観的な犯罪成立要件だからである。

事後確率論の刑事事件への適用は、本件のように、被告人と、人間以外の存在（entity. 機械や、アルゴリズム等）が、相互に独立して結果発生に影響を及ぼし得る事例から始めることが、適切であろう。本件テスラ車に装備された本件運転支援システムは、被告人の行為とは独立して、所定のデータ処理を行っていた。この場合には、「被告人の行為に内在していた結果発生の危険性が、データ処理に起因する危険性にも影響を及ぼしたが、前者が後者を凌駕していた（前者の危険が結果において現実化した）」という規範的評価が妥当する余地は無いからである。⁽²⁷⁾

事後確率論から刑法上の因果関係を認定するとしても、危険の現実化論には、固有の機能は残るであろう。それは、被告人の行為が因果関係の起点であることが数理的に検証された後の、説明概念としてである。結果と行為との関連性を、先ずは客観的に判断し、当該行為をした者（行為者）に、所定の犯罪が成立することを確認した後に、法廷で被告人に対して、時系列に沿って、その行為が結果へと帰結したことを判示することは、裁判結果の表示方式としては（判決の宣告が、被告人に対して、刑罰の感銘力を及ぼす最初の機会である点を踏まえると）効果的手法である。この意味で、「行為に内在した危険の結果への実現」という表現に意味はある。しかし、個々の事例で因果関係を判断する道具概念としては、危険の現実化論は、事後確率論に比べて、機能的ではな

(27) Take over（テーク・オーバー）が予定され、自動運転システム（automated driving system・ADS）と人間（である運転者）との間で、運転権限の委譲があり得るレベル3よりも、ADSが独立して作動することが予定されているレベル4において、事後確率論の適用可能性が検証されるべきである。

(28)
いと思われる。

3 不作為犯の成立可能性

本判決の認定とは異なるが、前記シナリオでの検討を踏まえ、(2-2-1の)③ないしMFとしてのデータ処理を、因果関係の起点となる行為の候補として選択し、当該処理を行ったシステムの開発者に行為性を認め得るかを検討することにしたい。

本件では、本件運転支援システムの開発者として、便宜上、自然人(Algorithm Writer. AW)を想定し、AWの行為において、システムの不適切な作動による人の死亡という結果につき有意な事後確率が認められるかが問題となる。これが肯定されれば、AWの行為が因果関係の起点として確定される。

AWの不作為((2-2-1)⑩の「直ちに運転を中止すべき自動車運転上の注意義務」を履行しない不作為)は、AWに、R死亡という結果を回避すべく一定の行動を選択する義務(作為義務)とその不履行が認められる場合に肯定される。

本判決は、(2-2-1の)⑬で、注意義務に違反して運転を継続したDの作為を、過失行為として認定している。この作為は、注意義務(として表現される作為義務)に違反した不作為が存在することの裏返しであり(運転を中止しなかったから、走行が継続された)、実質的には、不作為による過失運転が認定されたと整理することができる。そこで、Dに関する判決部分を踏まえつつ、

(28) 橋爪・前掲書14頁は、結果が発生した後に、当該結果を引き起こす危険性が実行行為に内在していたかだけを、結果から遡って問題にすれば足りるとする(樋口亮介「判批」『刑法判例百選Ⅱ』(第8版)(2020年)28頁も、この理解を支持する)。ここでは、事後確率論の原初的イメージが語られているようにも思われるが、(実行)行為に含まれる、複数の事象の中の、いずれが、結果との関係で事後確率を有するかを探索する必要性が、意識されるべきであろう。その後、危険の現実化という概念が果たすべき(あるいは、果たしている)機能が利用されることになる(樋口・前掲29頁をも参照)。

AW に係る（不真正）不作為犯を検討する際の視点を確認することにしたい。

通説的見解によれば、不真正不作為犯の行為者性を基礎付ける作為義務は、行為者の地位（条理又は法律上、法益侵害を回避する作為を執るべき属性）、行為者の過失又は故意による先行行為、あるいは、（法益侵害の可能性を有する）領域を排他的に支配したこと（例えば、自動車の運転を誤り、人に車両を衝突させ傷害を与えた者が、当該被害者を自車へと引き込むこと）等の要素の、いくつかの存在が（多くの場合、重疊的に）認められる場合に、肯定される傾向にある。⁽²⁹⁾

本判決の（2-2-1 の）②の判示からは、D の過失による先行行為（D の責めに帰すべき、仮睡状態又は居眠り状態での運転継続）により、D には、R のオートバイと R 本人への衝突を回避すべき作為義務が肯定されたものと整理できる。

$P(MF|DR) > P(SD|DR)$ であり、D ではなく AW の行為者性を問題にすべき場合において、AW に（不作為犯としての）行為者性を基礎付ける作為義務が課せられるか否かは、法益侵害を回避するための措置を履行しうる者の中で、AW が最も安価にこれをなし得る者であったか否かを踏まえて、決定されるべきである。作為義務を課された者は、当該義務を履行しなければ不真正不作為犯として処罰されるため、行動の自由が大幅に制約される。そのような制約が例外的に正当化されるのは、当該義務の履行を最も安価にできる者（the least cost avoider. LCA）だけに、これが課せられる場合であろう。⁽³⁰⁾ 最安価の義務履行は、履行の容易性（当該義務を履行するための追加的費用投入の容易性）を充たす者に認められる。⁽³¹⁾

(29) 判例、学説の状況につき、佐伯・前掲書 83 頁以下、橋爪・前掲書 65 頁以下を参照。

(30) LCA という概念は、法と経済学の手法を民事不法行為法等に適用する際に用いられてきたが、そこでの議論から、刑法の解釈に資するアイデアを得ることは可能であろう。その具体的な検討は、今後の課題である。

(31) 鎮目征樹「刑事製造物責任における不作為犯論の意義と展開」本郷法政紀要 8 号（1999 年）353 頁以下は、結果回避措置を最も効率的になし得る者だけが保証人的地位にあるとし、結果発生の危険がある場合に、他者の介入可能性を自らの意思により減少させ、この意味において、結

本件では、本件運転支援システムの頭脳に相当するアルゴリズムを適切に記述できるのは、AW だけだから、AW に、当該システムの不適切作動を防止すべくアルゴリズムの改訂を義務づけられないかが問題となる。将来のシステム不具合を想定して、これを事前に修正するための追加的費用支出は、当該システムの作成者（ないし開発者）である AW において、最安価であろう。そこで、AW に、予防的システム改善義務としての作為義務が課せられることになる。

4 過失の理解

法益侵害を防止するための作為義務を負うべき自然人（AW）に、本件運転支援システムの不適切な作動による人（R）の死亡が予見可能であった場合、AW には、（責任要素としての）過失が肯定される余地が生じる。その判断に際しては、次の手法が採用可能である。

即ち、犯罪が成立する場合には、民事の不法行為の成立要件（民法 709 条）も充たされているはずである。⁽³²⁾ 刑事過失の認定に際して、民事過失の認定基準を参照することは、規範的で曖昧な価値判断により刑事過失を肯定する手法と比較すると、数理的で客観的に過失を評価できる点で、より合理的な手法であると思われる。それは、ハンドの定式に限界理論を適用して導かれる基準を用いる検討手法である。

刑法上、過失とは、故意と並ぶ主観的責任要素であるが、故意及び過失の対

果回避措置を効率的になし得る地位に就くことを事前に選択した者に作為義務を肯定する。本稿と類似的観点を示す見解であり、注目に値する。しかし、他者の介入可能性を自らの意思により減少させたことから、結果回避措置の効率的実施が導かれるとは言えないであろう。結果回避措置の効率的実施は、行為者自身に認められる客観的状況（これが履行の最安価である）により判断されるからである

(32) 例えば、AW の行為には、抽象的・一般的には、民法 709 条の要件事実該当性が認められるという趣旨である。具体的に、例えば、故意又は過失を基礎付ける要件事実が存在するか否かは、別の問題である。

象となる客観的事情は共通である。その事情は

Marginal Cost < Marginal (Possibility × Damage) --- (i)
として表現できる。⁽³³⁾

即ち、少なくとも、

Marginal Cost = Marginal (Possibility × Damage) --- (ii)

望むらくは、

Marginal Cost > Marginal (Possibility × Damage) --- (iii)

に至るまで、行為者は、損害発生を回避するため追加費用を投入する余地がある。(ii)に至るまでは、客観的に、(損害としての)法益侵害(という結果)を回避する可能性があり、当該可能性を除去しない限り、違法と評価される。そこで、不真正不作為犯としての過失犯の行為者性(客観的要件)は、対象者が、(i)を(ii)の状況へと変更可能なLCAであり、当該対象者の行為が結果に対して有意な事後確率を有することにより、基礎づけられる。

以上の客観的事情(自己に法益侵害回避義務があること、自己によるその履行が最も安価であること、自己の行為が因果関係の起点であること)が、不真正不作為犯における責任要素としての故意又は過失の認識対象である。故意は、この事情を認識又は予見することであり、過失は、この事情の予見可能性があったことを意味する。

本件で、AWが、当該システムの開発に際して、当時の技術水準の上限まで注意を払い、当該システムによる死傷事故を防ぐためにコストを払った場合、AWには民事過失が否定されることになろう。⁽³⁴⁾この場合には、AWに刑事過失を認めることはできない。刑事過失は、民事過失が(理論的には)肯定される状況下で、刑罰賦課の目的(同種犯罪の発生抑止)から対象者の心理状況を検討し、過失犯として対象者を処罰することで、同種犯罪の抑止効が有意に期待される場合に限り、肯定されるべきだからある。

(33) 今井・前掲「自動運転の安全性を担保する法制度——ディレンマ状況への対応」法学志林 118巻4号136頁以下。

(34) 少なくともWによる開発危険の抗弁が妥当し、Wの製造物責任が否定される余地がある。

最高裁は、三菱自工製トラックのハブ破損により脱落したタイヤの直撃を受けて歩行者が死傷した事件において、三菱自工で品質保証業務を担当していた品質保証部門の部長ないしグループ長であった被告人2名の過失を認め、両名に業務上過失致死傷罪の成立を肯定した原審判断を是認した。⁽³⁵⁾ 過失を肯定した論理は、①本件では、同社トラックのハブが走行中に輪切り破損したために前輪タイヤ等が脱落し、歩行者らに衝突して死傷させたが、本件以前の類似事故事案を処理する時点で、ハブの強度不足のおそれが客観的に認められたこと、②そのおそれの強さや、予測される事故の重大性、多発性も認められたこと、③同トラックを製造していた三菱自工社が事故関係の情報を一手に把握していたこと等の事実関係を踏まえると、①、②の事情が判明した時に、被告人らは（同社の品質保証部門の部長又はグループ長の地位にあり品質保証業務を担当していた者として）同種ハブを装備した車両につきリコール等の改善措置の実施のために必要な措置を採り、強度不足に起因するハブの輪切り破損事故が更に発生することを防止すべき業務上の注意義務があった、というものである。即ち、本件事実関係の下では、被告人らがリコール等の措置を執るための追加的費用支出は大きくなく、その支出が容易であった点が重視されて、過失が肯定されたのである。本稿も、（結論として）同決定と実質的には同様の意味で（不真正不作為犯における）過失を理解しようとするものである。

5 展望—AIの特徴を踏まえた自動運転車に係る事故処理の視点

本判決は、(2-3-2-2にいう)③データ処理や(2-3-2-3にいう)MF（及び、それらの背後に、その存在を認定しうる、ADSないしアルゴリズム・ライターとしてのAWの行為）には検討を加えていない。それは、伝統的な理解によれば、(2-2-1にいう)①又は②の時点のDの行為（直ちに運転を中止すべき自動車運転上の注意義務を履行しない不作為）を評価すれば足りると

六七

(35) 最決平成24年2月8日刑集66巻4号200頁。

理解されたからであろう。この判断には、本件テスラ車に搭載されていた本件運転支援システムがレベル2相当の技術に止まっており、伝統的車両との差異（自然人運転者による操縦可能性及び操縦義務が存在する領域が減少する、自動運転車としての特徴）が大きくなかったことも、影響しているように思われる。

本判決に見られる、交通事故処理に用いられてきた、伝統的な過失犯としての事件処理方法は、今後、自動車運としてレベル3以上の技術が利用されるに至ると、妥当しなくなる可能性が高い。本稿で示したように、本件でも、本来は（2-3-2-2-2にいう）③や（2-3-2-2-3にいう）MF（その背後に認定しうるAWの行為）の評価がなされるべきであった。（2-3-2-2-2にいう）③の不正常性や（2-3-2-2-3にいう）MFの結果に係る事後確率は、レベル4での走行中に死傷事故が生じた場合には、正面から検討の対象となる。テーク・オーバー前のレベル3で走行中の車両においても（そこではレベル4が実現されているので）、事情は同様である。そのような、レベル4での事故における刑事責任を検討する際には、責任の帰属主体が、自然人か法人か、それともADSを作動させているAIなのかを検討し、AI以外の刑事責任を検討する段階では、従来の因果関係や過失の理解のAI関係事案への妥当範囲を確認することが必要である。

AI自体の刑事責任については、同一視理論以外の観点から法人処罰の根拠を把握する理解⁽³⁶⁾との共通点を探りつつ、更に検討が加えられるべきである。

(36) 今井猛嘉「両罰規定と法人の過失」、『刑法判例百選Ⅰ総論（第8版）』（2020年）8頁参照。