



Title	自動運転技術の利用と刑法の解釈・立法に関する研究 [全文の要約]
Author(s)	今井, 猛嘉
Citation	北海道大学. 博士(法学) 乙第7194号
Issue Date	2024-03-25
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/92017
Type	theses (doctoral - abstract of entire text)
Note	この博士論文全文の閲覧方法については、以下のサイトをご参照ください。
Note(URL)	https://www.lib.hokudai.ac.jp/dissertations/copy-guides/
File Information	Takeyoshi_Imai_summary.pdf



[Instructions for use](#)

博士論文の要約

博士の専攻分野の名称： 博士（法学）

氏名 今井 猛嘉

学位論文題名

自動運転技術の利用と刑法の解釈・立法に関する研究

1 本論文の目的

本論文は、自動車の自動運転¹に関連して生じる刑法上の基本的問題を検討し、自動運転の安全利用のための刑事法制度の枠組みを提案しようとするものである。この検討の過程では、刑法（犯罪論）上の基本概念（因果関係、違法性阻却の根拠、責任要素としての故意、過失の概念等）の再検討も行われる。

自動運転技術の利用に伴い、人々の移動の利便性は高まることが予想されるが、自動運転車の走行に伴う事故を絶無にはできないことから、そうした事故（特に、人の傷害または死亡という結果をもたらす事故）への対応を事前に検討する必要がある。この問題意識から、本論文は、自動運転技術の発展経過にも留意しつつ、刑法の基本概念に係る伝統的理解の適用範囲を確認し、新たな概念が必要とされる場合には、その提案を行った。この結果、本論文は、自動運転に係る刑事事件の処理態様に係る提案を行うことに加えて、AI が広く利活用される近未来における刑法学の基本概念について提案を行うことも、目的とする。

2 本論文の構成

本論文は、自動運転技術の発展と、それを巡る国際的な議論状況を十分に踏まえた上で、個々の技術レベルで想定される事故が日本で生じた場合に想定される刑法学上の問題点を検討する。具体的には、SAE が提案している自動運転基準²、関連する国連作業部会が検討し提案する道路交通に関する条約の修正動向等を巡る議論を踏まえ、運転者の概念が検討される。その後、運転者に係る所定の犯罪（殺人罪等の故意犯と、過失運転致死罪等の過失犯）の成立要件につき、それらをどのように理解すべきかにつき、検討が加えられる。この検討を通じて、該当する日本刑法学上の諸概念の妥当範囲が確認される。その上で、自動運転に係る人の死傷事故に適用可能な適切な基準の提示が試みられる。

以上の論理展開を示すため、以下の構成が採用される。

第1章 序論

第2章 問題の概観：SAE 基準による運転レベルから想定される刑法上の問題点

第3章 レベル3を巡る議論：2019年道路交通法改正に係る国内外の状況の検討

第4章 レベル4を巡る議論：2022年道路交通法改正に係る国内外の状況の検討

¹ 以下では、これを「自動運転」と略称することがある。

² <https://www.sae.org/news/3544/>

第5章 刑事責任を検討する視点：現状の理解と新たな視点の提案

第6章 結語

レベル3に係る問題と、レベル4に係るそれとは連動している。レベル3は、自動運転システムが運転をしている場合（これは、レベル4に該当する。テーク・オーバー³前の状態）と、自動運転システムから運転権限を委譲された乗員が運転者となって運転を継続する場合（テーク・オーバー後の状態）とが、接合した類型である。両者を明確に区別することは、実際には非常に困難である。しかし、道路交通法⁴の各改正を節目として、レベル3及び4に係る議論が展開されてきたと思われることから、上記の目次にそって議論を進める。

3 諸課題の検討

3-1 検討課題の確認

自動運転が実現すれば、交通事故死傷者数が減少し、公共交通機関の利用が不便な地域での移動や、運転免許を保持していない者の移動が容易になるなど、大きな効用が見込まれる。他方で、自動運転車による事故が生じた場合に、誰が如何なる法的責任、特に刑事責任を負うのかは、不明確なままである。例えば、自動運転車による死傷事故が生じた場合には過失運転致死傷罪等の成否が問題となるが、検討課題は多い。

そこで、本論文は、以下を主たる検討課題とした。即ち、

- ① 自動運転車の運転者として、刑事責任の対象となるのは誰か、
- ② 運転者の行為と事故の結果（人の死傷等）との間の因果関係を如何にして認定するのか、
- ③ 運転者に、事故の結果に係る過失、更には故意を認定できるのか、
- ④ 自動運転車の走行に参与している者の懸念（自らが刑事責任を追及されるかもしれないという虞等）を減少させつつ、自動運転車の特徴（事故も想定されるが、安全走行のための措置を尽くした上で運行せざるを得ないという事情）を公表するためにガイドラインの活用が有効ではないか。

これらの問題について、犯罪論の再検討を経て、解決策が示された。

3-2 ①運転者の概念

日本の道交法、及びその母法であるジュネーブ条約には、運転者に関する実質的な定義規定がない。従来は、人間が運転する車両としての自動車を念頭におき、運転者とは、運転席に座り、ハンドルを握って、車両を発進させ、操舵をし、停止させる者と考えられてきた。しかし、自動運転のレベルが向上し、（一定の領域内では、車両内の人である乗員は、何ら運転操作をしない）レベル4に至ると、この運転者概念は通用しなくなる。レベル4で走行する車両を監視し、事故が予想される場合等には、適宜に走行過程に介入し、これを安全に停止させるべき者が、運転者として把握されるべきである。

3-3 ②因果関係

³ take over

⁴ 以下、これを「道交法」と略称することがある。

運転者として認定されるべき者の行為と、結果(自動運転車の衝突による人の死傷等)との間で、因果関係が認定されなければ、運転者に対する刑事責任を検討することはできない。

刑法学では、因果関係の理解について、危険の現実化論(行為に内在した結果発生危険が、法益侵害という結果へと自己実現した場合に、当該行為と当該結果との間に法的因果関係を肯定する見解)が有力である。しかしこの理解は、自動運転車に係る事故には適用が困難である。そのような事故では、運転者(レベル4以上の場合)、あるいは車両内にいて運転権限の委譲要請(take over request)を待っていた者(レベル3の場合)が取るべきであった操作(適宜に走行過程に介入しこれを安全に停止させること、あるいは委譲要請に応じて速やかに運転権限を取得し、その後の制動や操舵に専念すること)の不作为と、自動運転を実現している器機(自動運行装置)によるデータ処理のうち、いずれが結果を惹起したと言えるのかは、結果から遡り、事後的に因果の連鎖を探ることでは、確認できない。

ベイズ確率論を用いた因果関係論を用いる必要性は、レベル2で走行中の車両に係る事故(東名高速テスラ車事件)でも確認されたが、2022年改正道交法によりレベル4が許可されるに至った現在では、より一層、新たな因果関係論の構築が求められている。本論文は、刑法上の因果関係をベイズ確率論により認定可能であることを示した。

3-4 ③運転者の故意、過失

主観的責任要素である故意、過失については、過失責任主義を採る不法行為の概念をも踏まえ、基本的な責任要素である過失の概念から検討が加えられた。刑法は原則として故意犯だけを処罰し、過失犯処罰は例外としている(刑法38条)。しかし、理論的には、まず、過失の有無が検討され、これが肯定された後に、より高められた主観的責任要素としての故意が認定されるべきである。

刑法学説では、故意と過失とは、別個の規範的基盤に立脚する概念であり、故意行為と過失行為とは違法性の質、量が異なるとの理解の下、過失を、行政法規として具体化された基準行為からの逸脱として把握する見解(新過失論)が有力である。他方で、自動運転車による事故では、被害が、自動運行装置によるデータ処理に起因したのか、車両走行を監視していた者等の人的ミスに起因したのかを、分別する必要がある。ここでは、因果関係を認定した上で、過失の有無を、ハンドの原則に照らして判断すべきである。これは、過失犯(及び故意犯)が成立する場合には、前提として、不法行為で要求される過失も認定されるはずである点を踏まえた発想である。

即ち、事故により人が死傷するという損害(H)、当該事故が発生する確率(P)、期待損害($P \times H$)の発生を防止するための費用(C)を考え、 $C < P \times H$ である場合には、期待損害の発生は防止できない(限界理論による調整は、別途、行う)。この損害が、人の死亡(という法益侵害)であれば、過失運転致死罪及び殺人罪の違法性が認定される。そして、運転者が、 $C < P \times H$ であることを予見し得たのに予見しなかった場合には、過失が認定される。運転者が、 $C < P \times H$ であることを予見ないし認識していた場合には、故意が認定される。

このような発想をする理由は、 $C > P \times H$ となるべき費用を投入するインセンティブを運転者に与えることで事故発生を抑止することができる点、このインセンティブ付与により、(レベル4の場合)車両の走行を監視する者や、自動運行装置(その中核はAI)を設計する者に、事故防止に係る技術的措置($P \times H$ を超える費用により獲得可能な技術の投入)を執らせることが、最も容易

に事故を防止できると考えられる点に求められる。自動運行装置の設計者等に、執るべき具体的措置を伝達し、当該措置を執っていれば過失が否定され得ることを提示するには、この形で構想される刑事過失論が有用であろう。

このような理解は、刑法学では、まだ十分に知られてはいない。しかし、刑法が、犯罪を抑止することで社会構成員の日常生活にかかるコストを最小化するための道具である点に着目すれば、法と犯罪学の考えを刑法学にも導入し、以上のように過失、及び故意（過失を超える主観的責任要素）を把握することが可能である。この理解は、AIによるデータ処理により自動運転が実現されること、AIには心理学的意味での故意、過失が想定できないこと、AI駆動の自動運転車の走行に関与する者も、こうしたAIの特徴を踏まえてデータの（道路交通にとって安全な）処理に関心を持つであろうことを踏まえると、自動運転車との関係では適切な思考であると考えられる。

以上の理解は、次の④へと繋がる。

3-5 ④ディレンマ状況への対処；倫理ガイドラインの在り方について

ディレンマ状況への対処とその刑法的評価は、自動運転でない自動車でも問題になり得るが、自動運転車では事前に自動運行装置の設計が行われるため、その設計上の対処如何という点で議論がより尖鋭化する。

例えば、レベル4で走行する自動運転車の前方に子供3人が飛び出してきた。その子供達は当該車両が衝突すると死亡するので、自動運行装置が進路を左に切り替えたところ歩道上にいた老人1人に衝突し死亡させた場合、当該自動運行装置を作成した者（運転者となり得る者）には、殺人罪又は過失運転致死罪が成立するか。3人の生命を保護するため1人の生命が侵害されており、行為功利主義、及び刑法上の違法性阻却の実質的原理である優越的利益保護原則によれば、違法性が阻却される可能性がある。他方で義務論ないしカント主義の観点からは、老人1人の生命を手段として子供3人の生命を保護することは、それ自体、違法である。

このような原理的衝突は、倫理ガイドラインを作成しても、解消できない。ここでの問題は、上記例のような結果が生じた場合でも、自動運転車（レベル4）の効用をなお活用すべきなのか、仮にそうだとすると、自動運行装置の作成者等の刑事責任を免除又は減少する指針を示して、彼らの技術促進意欲を阻害しない方策を執るべきなのではないか、ということである。こう考えると、ガイドラインは、倫理的命題の列挙ではなく、ベイズ理論やハンドの原則等、数理法務の知見を用いて、如何なる技術的措置を執れば過失が否定されるかを、客観的かつ具体的に記述したものでなければならないことになる。このような視点の下で、刑法学研究者と自動運転技術開発者とが共同作業を行い、その成果をガイドラインとして公表すべきであると考えられる。

4 獲得された知見

本論文では、以上の分析を通じて、以下の知見を得ることができた。

第一に、自動運転により人が死傷した場合に、刑事責任を問われるのは、現行法の下では、個人に限定される。自動運転車の走行に関与している事業者（組合又は法人）を処罰するには、法人ないし組織を処罰するための法律の制定が必要である。

第二に、その個人として想定されるのは、まずは運転者であり、次いで、運転者（特に遠隔運転者）に自動運転に係る情報等を提供すべき者である。

第三に、個人に刑事責任を科すには、伝統的な犯罪論で要求されている各要件を用いることができるが、その内容については、数理法務の理解を前提にして、新たな構想を導入する必要がある。

即ち、

- 1) 自動運転に係る刑事責任を問われ得るのは、第一義的には、運転者である。運転者は、走行する車両内に居る場合と、車両外に居る場合とがある。後者では、走行する車両を遠隔から制御する者が運転者である。この意味での運転者の概念が明確にされなければ、事故に係わる個人の刑事責任を検討することはできない。
- 2) 因果関係（行為者と、結果を惹起した行為とを連結する概念）は、ベイズ確率論の観点から、検討される。自動運転に係る事故は、自動運転技術の設計上のミス、当該技術の利用上のミス、当該技術利用の前提として入力されたデータの不正確性等に起因すると思われるが、そのいずれが、どの程度の割合で事故発生（という意味での結果）に影響を与えたのかは、規範的観点（行為に内在した結果発生の危険の自己実現との観点から因果関係の有無を判断する理解）からは説明できない。関連諸事実が結果発生に及ぼし得た影響度を数値化して、事後確率を求める必要がある。
- 3) 違法性（行為に要求される客観的要素）の理解については、行為功利主義の観点から、優越的利益保護の原則を確認し、これに基づき、緊急避難の法理を構成することが必要である。トロリー問題に対しても、この観点から一貫した解決策を提示することができる。
- 4) 責任（行為者に要求される主観的要素）は、過失概念を踏まえて故意概念が観念されるが、過失は、ハンドの原則を踏まえ、期待損害を下回る注意費用しか投入されていない場合に、その予見が可能であった者に認定されるべきである。故意は、期待損害を下回る注意費用しか投入されていないとの事実を認識した者に認定される主観的事情である。
- 5) 自動運転の利用に係るガイドラインとは、刑事責任の減免に資する情報を提供するものでなければならない。ガイドラインの名宛人としては、刑事責任を問われ得る個人が想定されるが、当該個人は、AIで駆動されるADSを通じてAVの走行結果につき責任を問われる以上、データにより駆動されるAIの制御に資する情報がガイドラインの内容を構成しなければならない。具体的には、期待損害を上回る注意費用の投入に向けた具体的対処方の記述が、ガイドラインの主たる記述となるべきである。

5 今後の課題

他方で、本論文では、以下の点が検討課題として残されている。

即ち

- 1) 運転者の概念については、遠隔から車両の挙動を制御する者をも運転者とする定義が必要かつ可能である。これは、運転者の本質を、車両の走行中に走行を妨げる事態が生じた場合、走行過程に（遠隔からか否かを問わず）介入し、当該事態を排除する権能を有する者に求める理解である。これと同様の理解は、連合王国（イギリス）で公表された法案⁵に現れており、注目される。但し、当該法案の背景説明等が現時点では十分ではなく、本稿が想定する

⁵ Automated Vehicles Bill [HL], Government Bill, <https://bills.parliament.uk/bills/3506>.

運転者概念との異同の確認は、今後の課題である。近い将来、この問題についての私見を公表する予定であり、もって、本論文に残された課題の一つを整理したいと考える。

- 2) ベイズ確率を用いて因果関係を判断する際には、自動運転に係る事故の情報が適切に収集され、分析に利用できることが必要である。現時点において、そうした要請に応え得るのは、ODD 内で自動運転がなされていた場合に収集されたデータに限られる。ODD 外から現れた歩行者や他の車両（TV や AV）の挙動の記録及び分析は、現時点では、なお困難である。これは、AI の挙動を把握する際のフレームの有限性に帰着する問題であり、AI の刑事責任一般を後検討する過程で、適切な対処策を提案することが、今後の課題である。ODD 外の人や車は、自動運転と直接関係が無い存在であるから、彼らの移動データの収集がそのプライバシー侵害にならないか等の問題を慎重に検討する必要がある。
- 3) 違法性を、行為功利主義ないし優越的利益保護の原則から理解する場合でも、潜在的被害者の危険の引受け (risk taking) の程度により、違法性阻却の有無、程度は変化する。本論文は、この見地から、一定の結論を提示したが、そこでの基本的視点（自由な意思決定ができる自律した法益主体による、自律的な危険の引受けが、違法性阻却の判断において考慮されるべきとの理解）は、同様の理解を緊急避難（自招避難）の領域で示してきた先駆的業績⁶の更なる分析を踏まえて、精査される必要がある。
- 4) 自動運転に係る死傷事故が生じると、（個人である）運転者又は運転者に自動運転に係るデータを提供していた者⁷の処罰が問題となる。その際、本論文では、現行法が予定する刑事制裁（拘禁刑と罰金刑）以外の刑種（例えば、ADS のプログラムの改変）は、十分には検討し得なかった。しかし、AI（ADS）で駆動する自動運転車に係る運転者等に科される刑事責任としては、他の類型（例えば、遠隔自動運転への関与禁止措置、遠隔自動運転に必要な技能実施の義務付け、被害者に対する損害賠償命令等）も検討されるべきである。この点については、比較法的知見を深めつつ、検討を継続する必要がある。
- 5) 自動運転の事故に係るガイドラインは、自由な議論が継続されるべき倫理的価値判断とは別個に、刑事責任の分担の適切性という観点から、更に精査される必要がある。倫理的価値判断は、個人の自律的存在の前提として極めて重要であるが、その内容を（国民全体の合意が得られるという意味での）客観的正義に即して記述することは、そもそも不可能である。そこで、（そうした、理想的ではあるが把握不可能な）倫理的色彩を除去した法技術的なガイドラインを提案する必要がある。本論文では、その原型を示したが、その具体的な内容を、技術の発展に即して継続して改訂する作業は、残された重要な課題である。ISO39003 をも踏まえて、検討を続けたい。

以上

⁶ Akihiro Onagi, Die Notstandsregelung im japanischen und deutschen Strafrecht im Vergleich (1993); Die Gefahrtragungspflicht des selbstverursachten Notstandes und automatisiertes Fahren-eine Facette des selbstverursachten Notstandes durch den Gefährdeten- in : Robert Kert, Andrea Lehner (Hrsg.), Vielfalt des Strafrechts im internationalen Kontext. Festschrift für Frank Höpfel zum 65. Geburtstag. 2018. S. 59-65.

⁷ 以下、これを「運転者等」と呼ぶ。