

令和 6 年 6 月 17 日現在

機関番号：12614

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2023

課題番号：18K01332

研究課題名（和文）高度自動運転に対応した損害賠償責任、保険、補償、求償制度に関する日独比較法研究

研究課題名（英文）Research on Liability for Damages, Insurance, Compensation, and Reimbursement System of German Law corresponding to highly automated Driving

研究代表者

金岡 京子 (Kyoko, Kaneoka)

東京海洋大学・学術研究院・教授

研究者番号：70377076

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,500,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、2020年代前半までに高速道路での高度自動運転および限定地域での無人自動運転移動サービスが実現することを踏まえ、ドイツと日本の道路交通法改正の動向、対物責任保険への影響、自動運行装置の製造者の民事責任と保険、および求償制度の課題について研究した。具体的には、対物賠償責任の前提となる高度自動運転中の運転者の過失の類型化、無人自動運転のためのドイツ法との比較研究に基づく求償制度の在り方、及びレベル4の無人自動運転のための自動運行装置の製造者の民事責任の厳格化について明らかにすることができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究成果は、自動運転レベル3の高度自動運転に対応した自動車保険の対物賠償責任の前提となる運転者の過失類型、限定地域におけるレベル4の無人自動運転のための自動運行装置の製造者責任の厳格化と最適な保険制度の構築、効率的な求償の在り方について、ドイツ法との比較法研究の成果に基づく新たな観点を明らかにしたことによって、高度自動運転の民事責任と保険にかかる学術的発展に寄与したといえる。

本研究の社会的意義は、高度自動運転に対応した複数の事業者との協力型保険の有用性を示したことにあるといえる。

研究成果の概要（英文）：From the plan of the Road Map of government for the highly automated Driving, which shows, that the highly automated driving in highway and automatic driving with level 4 in the limited areas will be realized, this research puts its focus on the reform of road traffic Law in Japan and Germany, product liability insurance for automated navigation system, and problems of reimbursement. In this research, it was concretely made clear, the category of driver's negligence during automated driving, which is requirements for the property liability insurance, way of being of reimbursement as the results of comparative law between in Germany and in Japan, and the strict liability for manufactures of automatic navigation system for Level 4.

研究分野：保険法

キーワード：自動運転と法 保険法 製造者責任 ドイツ法

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

本研究開始当初は、「官民 ITS・ロードマップ 2017 (以下、「ロードマップ 2017」という。)が採用した SAE (Society of Automotive Engineers) International の J3016 (2016 年 9 月) の定義による条件付き運転自動化 (レベル 3) の技術を備えた自動車が、2021 年から 2022 年にかけて市場化され、高速道路上を走行するようになり、2020 年までに特定条件下における完全自動化 (レベル 4) の技術を備えた自動車が、限定地域内で無人自動運転移動サービスを開始し、2020 年代前半までに、高速道路での高度自動運転 (レベル 4) が実現することが計画されていた。

ロードマップ 2017 に基づく高度自動運転車の市場化または限定地域内での無人自動運転移動サービスを実現するためには、自動運転車両に使用されるシステム技術要件の特定、安全基準、交通ルールの在り方、自賠責保険を含む民事責任関係の明確化など多岐にわたる法制度の見直しが必要であり、かつ、これらの法制度は相互に関連するものと考えられていた。

特に自動運転システムによる運転によって生じる事故の責任の在り方については、国際的な動向を参考としつつも、自賠法の被害者救済の考え方など、これまでの国内の既存の法制度を踏まえた検討の必要性があった。国土交通省の下に設置された「自動運転における損害賠償責任に関する研究会」は、自動運転の導入時期である 2020 年から 2025 年頃の「過渡期」を想定した法制度の在り方 (SAE レベル 4 の完全自動運転化まで) を検討しており、2017 年 9 月の段階では、従来の運行供用者責任の維持、メーカーに求償する実効性の確保、メーカーの自賠責保険料負担、メーカーが無過失責任を負う制度、ハッキングによる事故の損害負担、外部データの誤謬・通信遮断による事故の責任分担等について検討を進めていた。

またドイツは、2017 年 5 月に道路交通法を改正し、SAE レベル 3 および 4 に対応する高度自動運転車の運行許可要件、自動運転システムの技術的要件、製造者のシステム使用説明書による説明義務、自動運転中の運転者の権利及び義務、自動車保有者の事故データアクセス権限、事故データの記録装置等に関する規定を設けた。

したがって本研究は、上記社会的背景及びドイツの法改正の動向を踏まえ、高度自動運転車の自動運転システム装置及び記録装置に関する法、自動運転中の運転者の義務に関する法、自動運転中に運転者に過失があったと認められる場合の分析、無人自動運転移動サービス特有の法規制と保険の在り方、及び自動運行装置の製造者責任と効率的な保険の仕組みを研究対象とする必要があると考えた。

2. 研究の目的

本研究は、2025 年を目途に、高速道路上でレベル 4 の自動運転技術を備えた高度自動運転実現に向けて、高度自動運転中の事故による被害者に対する損害賠償責任主体と対応する補償、自動車保険の対物賠償保険から被害者に保険金が支払われる類型の分析、現行の自動車保険制度における被害者救済の仕組みを維持したうえで、真の加害者が保険料を負担する責任保険において、適切かつ迅速に保険金の支払いを実施するための保険制度の在り方、自動車保険から被害者に保険金が支払われた場合、自動運転システムの製造者等に効率的に求償するために必要な事故調査連携制度について研究することを目的とする。

本研究の最終的な目標は、高度自動運転中の事故に対応した自賠責保険の特別規定の新設、自動運転システムの欠陥と損害との間の因果関係の推定規定の新設、自動運行装置の記録装置に記録されたデータの利活用による事故原因究明体制の構築、高度自動運転システムによって自動運行する車両の製造者の製造物責任の拡大、自動車製造者、システム開発メーカー、自動運転車部品製造者、通信インフラ事業者、保険会社、自動運転車の運行に関するマネジメント会社等による事故原因究明及び保険金支払に係る協力体制の構築について、適切な費用負担を考慮した社会実装へとつなげることである。

3. 研究の方法

本研究は、国際基準調和を先導する自動運転技術の進展、交通事故時のデータを記録するブラックボックスの設置、及び倫理的観点に基づく自動運転システムに対応した高度自動運転に関する法整備と保険による責任分担制度構築について、先行して検討が進められていたドイツ法を比較研究することによって、日本における今後の研究課題を明らかにしていく手法に特徴がある。

本研究は、日本と同様に、交通安全、車両の利便性の向上、環境負荷の低減、高齢化社会への対応、新たな産業の育成等を目的とする国家戦略に基づき、高度自動運転のための方を整備し、日本とともに自動運転システムの国際基準調和を推進するドイツの新たな道路交通法、関連学説、保険制度、自動車保有者と製造者との責任分担方法を研究する方法によって推進した。

本研究は、5 か年計画で、高度自動運転車の運行に係る制度整備課題に関する研究を出発点として、次に高度自動運転中の事故における人間の運転者の過失類型を研究することによって、修理費等の高額化が予測される対物事故賠償責任と被害者保護の実効性について研究した。その後 2021 年 7 月ドイツにおいて、無人自動運転のための道路交通法と義務責任保険法の改正が行われるとともに、日本においても実証実験の成果を踏まえ、限定地域における無人自動運転移動サービスを事業化するための道路交通法改正の検討が進められてきたことを考慮し、民事責任及び保険の観点からドイツにおける無人自動運転のための改正道路法について比較法研究を行った。この研究を推進する途上であった 2022 年 4 月には、限定地域における無人自動運転移動サービス実現のための道路交通法改正が行われ、2023 年 4 月には、無人自動運転移動サービス事業が実施されるようになった。また 2022 年 9 月には、EU の欧州委員会が、高度な人工知能を操作する者の民事責任の厳格化、被害者の立証責任の軽減等を目的とする人工知能民事責任指令案、ソフトウェアも適用対象とする等の製造物責任指令の改正案が公表された。

こうした国内外の社会情勢および法改正等の動向を考慮し、本研究期間を 1 年間延長し、自動運転レベル 4 の高度な自動運転に対応するシステムを備えた運行装置の製造者の民事責任の在り方、被害者救済のための自動車保険の活用と効率的な求償のしくみ等について集中的に研究することにした。

4. 研究成果

本研究は、制度整備課題に関する基礎的な研究「高度自動運転車の運行に係る制度整備課題 - ドイツ道路交通法との比較法的検討」を出発点として着手し、2018 年 11 月に損害保険のシンクタンクである損害保険事業総合研究所の学術誌に論文として公表した(損保研究 80 巻 3 号 41 ~ 78 頁)。ウィーン道路交通法条約と整合したドイツの法改正は、レベル 3 の自動運転中に運転者に認められる運転以外の行為(たとえば E メールの確認等) 運転者に課せられる新たな注意義務としてのシステムからの運転引継ぎ要請に適時に応じる義務、強制自動車保険の責任限度額の引き上げ、交通事故被害者への事故時のデータ引渡し義務等を新設するものであり、この比較法的研究は、日本の法制度整備の方向性を明確にするうえで重要な役割を果たしたといえる。

次に本研究は、レベル 3 の自動運転技術段階における人間の運転者の 4 つの過失の類型化と対物責任保険に関する研究「自動運転と対物賠償責任保険 - ドイツ法との比較法的検討」へと展開し、かつ、これらの研究成果について、2019 年 10 月 27 日開催の日本保険学会関東部会で発表した後、学術的検討を経たうえで、2020 年 12 月に日本保険学会の学術誌(保険学雑誌 651 号 25 ~ 50 頁) に論文として公表した。この研究においては、レベル 3 の技術段階における運転者の過失に起因する事故の対物賠償責任について重要な基準を明らかにすることができた。

その後本研究は、2021 年 7 月にドイツ道路交通法に新設された無人自動運転についての研究を展開し、2021 年 9 月 17 日開催の日本保険学会関東部会でその成果について発表した後、2021 年 12 月に日本保険学会の学術誌に論文として公表した(「無人自動運転のためのドイツ法改正 - 民事責任および保険の観点からの検討」 保険学雑誌 655 号 55 ~ 76 頁)。この研究においては、車両を遠隔監視し、必要な場合は車両を停車させ、または緊急時に車両内の人を救護する義務を負う遠隔技術監視人の役割に対応した保険開発の必要性を明らかにすることができた。またこの段階におけるドイツの学説は、自動車保険で被害者救済を迅速に行った後、真の加害者に求償する制度の維持に賛成する見解が大勢を占めていることが明らかになったことから、次の段階の研究においては、多数説の根拠に関する研究へと展開することが可能になった。

最終的に本研究は、ドイツの約 9 か月後に成立した日本における自動運転レベル 4 の無人自動運転移動サービスに対応した自動運転システムを備えた車両等の製造者の民事責任と保険に関する日独比較法的研究に着手し、2022 年 11 月 6 日開催の日本保険学会全国大会でその成果について発表した後、必要な学術的検討をさらに進めたうえで、2023 年 6 月に日本保険学会の学術誌に論文として公表した(保険学雑誌 661 号 151 ~ 171 頁)。

本研究の最終的な成果として明らかにしたことは、車両内に運転する者がいない状態で、遠隔監視のみにより、レベル 4 の自動運転技術で無人自動運転移動サービスを実施する特定自動運行に用いられる自動運行装置は、ソフトウェアを用いる特性上、ソフトウェアを車両に組み込んだ製造者が車両の運行に関与する程度がレベル 3 の高度自動運転用の車両の場合に比べ、はるかに高まること、ソフトウェアのプログラムのアップデート、アップグレード、人工知能の機械学習、深層学習等学習機能を通して、自動運行装置が引渡し前と異なる状態になること、結果的に製造者のソフトウェアプログラムや人工知能に対するコントロールは引渡し後も及びぶこと等を考慮し、レベル 4 の自動運転技術で無人自動運転移動サービスを実施する特定自動運行装置の製造者の民事責任については、新たな危険責任の観点から厳格化される方向にあることを明らかにした。さらに、特定自動運行に特化した新たな企業保険による、関係事業者の協力体制に基づく総合補償を通して、被害者保護の実効性を高め、かつ、効率的な求償のしくみを維持することが可能になることを明らかにした。

本研究の成果は、限定地域における自動運転移動サービスだけでなく、レベル 4 以上の自動運転技術を用いた無人自動運転の遠隔監視にかかる法規制、無人自動運転に関与する製造者、インフラ事業者、通信事業者の責任の厳格化と対応する無過失保険補償制度の構築に向けた新たな研究へと展開するための重要なステップとなった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 0件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 金岡 京子	4. 巻 661
2. 論文標題 特定自動運行装置の製造者の責任と保険	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 保険学雑誌	6. 最初と最後の頁 151-171
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 金岡 京子	4. 巻 655
2. 論文標題 無人自動運転のためのドイツ法改正－民事責任および保険の観点からの検討	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 保険学雑誌	6. 最初と最後の頁 55-76
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 金岡京子	4. 巻 651号
2. 論文標題 自動運転と対物賠償責任保険 - ドイツ法との比較法的検討 -	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 保険学雑誌	6. 最初と最後の頁 25-50
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 金岡京子	4. 巻 80
2. 論文標題 自動運転車の運行に係る制度整備課題	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 損害保険研究	6. 最初と最後の頁 41-78
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 金岡京子
2. 発表標題 特定自動運行装置の製造者の民事責任と保険
3. 学会等名 日本保険学会 令和4年度全国大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 金岡 京子
2. 発表標題 運転者が車両にいない自動運転のためのドイツ法改正－民事責任および保険の観点からの検討
3. 学会等名 日本保険学会 関東部会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 金岡 京子
2. 発表標題 無人自動運転中の傷害事故と免責事由
3. 学会等名 生保関係法制研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 金岡京子
2. 発表標題 自動運転と対物責任保険－ドイツ法との比較法的検討
3. 学会等名 日本保険学会全国大会2019年10月27日個別報告
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------