

戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜 西岡 靖一氏

自動運転の法と保険 (1)

「自動運転が普及すれば事故がなくなり、自動車保険や保険会社は必要なくなるのではないか」「自動車保険ではなく、製造物責任保険(PL保険)が主流になるのではないか」「自動車保険が主力の保険会社は今後どうするのか」――。こういった疑問が最近、当社などに多く寄せられる。

現在の自動車事故の9割以上が運転者の不注意に起因して発生するといわれている。自動運転の普及に伴って、運転者ではなく自動運転のシステム起因の事故が相対的に増える可能性があり、こういった疑問はもっともである。この連載では自動運転に関する現状や当社の取り組みを交えながら、これらの疑問に答えていきたい。

自動運転について話をする際に重要となってくるのが「レベル」という概念である。同じ「自動運転」でもレベルの違いによって事情が大きく異なってくるからだ。現在は図の「レベル0～5」を使用するのが一般的であり、内閣官房IT総合戦略本部においても使用されている。

現在、日本で市販されている車
自動運転技術のレベル

レベル	内容
0	自動化なし=運転者が全ての運転を担う
1	運転支援=主体は運転者。システムが前後・左右どちらかを制御
2	部分運転自動化=主体は運転者。システムが前後・左右の両方を制御
3	条件付き運転自動化=システムが全運転を担うが、システムの要請で人が対応
4	高度運転自動化=限定された地域(条件)で全てシステムが運転
5	完全運転自動化=地域(条件)を限定せず、全てシステムが運転

(注)SAE(米自動車技術者協会)の定義を基に作成

レベル2と3に大きな差

両はレベル1とレベル2までである。これは「衝突被害軽減ブレーキ」に代表される「運転支援技術」を搭載した車両であり、あくまで「運転者」が運転の主体となる。米国で発生したテスラ車の事故は「オートパイロット」中であつたことが報じられているが、あくまで運転者が主体のレベル2での事故と考えられる。

レベル3以降はシステムが主体となるため、レベル2とレベル3の間には、技術的にも法的にも大きな壁がある。レベル3の市販車はドイツで発表されてはいるが、法令が未整備の日本ではまだ走行できない。今年3月に米アリゾナ州でウーバー車が歩行者をはねる死亡事故が発生したが、これは「レベル3の状態での実証実験」であり、運転者が介入する必要があつたと考えられる。

レベル4は、IT総合戦略本部がまとめた「官民ITS構想・ロードマップ2018」で「限定地域での無人自動運転移動サービスは20年までに」「自家用車の高速道路での完全自動運転は25年を目標」「高速道路でのトラックの完全自動運転は25年以降」など市場化の期待時期が示されている。現在、自動車メーカーだけでなく、様々な業種の企業・団体などがこの時期感を見据えて事業化の検討を進めている。



にしおか・せい
いち リテール商品業務部商品開発グループ所属。保険などの数理業務の専門職団体・日本アクチュアリー会正会員。自動車保険の商品開発や保険料設計を統括。社内横断の自動運転タスクフォースのリーダー。

戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜 西岡 靖一氏

自動運転の法と保険 (2)

自動運転のリスクを学ぶのに欠かせない現在の日本の保険制度と法制度について紹介する。保険制度の最大の特徴は「自動車損害賠償責任保険（自賠責保険）」と「任意自動車保険（任意保険）」の世界的にも珍しい2階建構造になっていることだ。両者を組み合わせて運営しており、通常の事故対応では任意保険を引き受けている保険会社が自賠責保険も含めて一括して対応している。

また、自動車保険は「他人の損害」と「自分の損害」に区別され、前者は賠償責任保険、後者は傷害保険または物保険であり、「自動車保険」はそれらの保険で構成している。

自動運転の議論では、保険制度や法制度に主に影響を与えるのは「事故における責任」であり、自動車保険でいえば、「他人の損害」を補償する賠償責任保険が重要となる。なお、自分の損害を補償する人身傷害保険や車両保険は引き続きその役割は大きく変わらないと想定される。

賠償責任保険は対象が「ヒト」か「モノ」かで「対人賠償」と

珍しい日本の「2階建て」

「対物賠償」に分けることができる。「対人賠償」のうち、一定の損害額（死亡で3000万円、傷害で120万円）までは自賠責保険の対象となり、それを越えた部分が任意保険の対象となる。対物賠償は全て任意保険で対応する。

任意保険（対物賠償）の損害賠償の主な根拠は民法の「不法行為責任等」である。過失責任主義がとられており、ドライバーに過失がない場合は、損害賠償責任は発生しないし、被害者側に過失があれば過失相殺の対象になる。また、ドライバーの過失の立証責任は被害者側にある。

一方、自賠責保険は民法の特別法である「自動車損害賠償保障法」の「運行供用者責任」を根拠としている。自動車の所有者や自動車の運送業者などに対し「自動車の構造上の欠陥又は機能の障害」による事故も含め、事実上の無過失責任を負担させている。

無過失責任とは過失の有無を問わずに賠償責任を負わせるもので、自ら免責を証明しなければならない。これが迅速かつ有効な被害者救済の機能につながっており、約60年間続く世界に誇れる安定的な保険制度の根幹となっている。

日本の自動車保険の仕組み



戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜 西岡 靖一氏

自動運転の法と保険 (3)

「事故の責任」は世界的に統一された制度があるわけではない。日本での自動運転の事故に関する責任については国際動向も参考しつつ、議論が進められてきた。

国土交通省の「自動運転における損害賠償責任に関する研究会」（事務局は2017年度から当社グループが受託）で「自動車損害賠償保障法（自賠法）」に基づく損害賠償責任のあり方を検討し、18年3月に報告書を取りまとめた。

この報告書では、20年～25年前後の自動運転車とそうでない車が混在する「過渡期」での5つの論点を整理した。なお、レベル5（完全運転自動化）はこの整理の対象外となっている。

その中で最も重要なのが、図表の運行供用者責任（所有者などが負う事実上の無過失責任）に関する論点である。システムに起因した事故への対応の違いにより、3つの案が示された。議論の結果、自動車の所有や使用の状況は現状と変わらないと想定されることや、迅速かつ有効な被害者救済につながることから、報告書では「案1」が適当とされた。

この結論は「現状の事故での責任関係に変更がないことが明確になった」という意味で、非常に大きな意義を持つと考えられる。関

責任関係に当面変更なし

連する自動車メーカーやベンチャー企業、保険会社などが自動運転の「過渡期」において、これまで通りの事故の責任関係を前提に、各種の開発を進めることができるからである。

一方、自動運転車の欠陥による事故の場合には、製造物責任に基づき保険会社から自動車メーカーに求償することとなる。「案1」では「求償権行使の実効性確保のための仕組み」を検討することとされている。この具体的な方策として「イベントデータレコーダー（EDR）などの事故原因の解析に役立つ装置の設置」「保険会社と自動車メーカーなどの協働体制」「自動運転車の安全性向上などにつながる事故原因の調査体制」「リコールなどに関する情報の活用」が挙げられている。

なお、先の国土交通省の報告書はすべてを網羅したものではなく、自賠法上の責任を対象としたものである。任意保険（対物賠償）の根拠となる民法上の責任や製造物責任、そして刑事責任については引き続き検討が必要である。

政府全体では、18年4月に取りまとめた「自動運転に係る制度整備大綱」で、道路交通関係の法制度の見直しに関して方向性を示しており、今後のフォローアップ会合で継続的に検討する見通しである。

＜論点＞自動運転システム利用中の事故の自賠法の運行供用者（所有者）責任をどのように考えるか
従来の責任を維持しつつ、

案1	保険会社などによる自動車メーカーなどへの求償権行使の実効性確保のための仕組みを検討
案2	新たに自動車メーカーなどに自賠責保険料としてあらかじめ一定の負担を求める仕組みを検討
案3	自動運転中の事故は、新たにシステム供用者責任という概念を設け自動車メーカーなどに無過失責任を負担させることを検討

戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜

竹内 亜理紗氏

自動運転の法と保険 (4)

自動運転関連の法制度を整えるには各国の交通法規の上位にある2つの国際条約を改正する必要がある。その1つが1949年に締結された「ジュネーブ条約」である。日本はこの条約に基づいて国内の道路交通法などを整備し、1964年に批准。米国、英国、東南アジアやアフリカ諸国など100カ国近い国々が締結している。

同条約は「車両の運行には運転者がいなければならない」と定めている。常に適正に操縦し、他の道路使用者の安全に注意を払う義務などを運転者に負わせている。この規定はシステムが車を運転することを想定していない。このため、レベル3（条件付き自動運転化）以上の高度な自動運転車を法律上認めるには、条約の改正が必要になると考えられている。

条約改正の議論は国連欧州経済委員会の作業部会（WP1）で行われ、2015年に改正案が採択された。ただ、自動運転への取り組み姿勢には各国で温度差があり、改正に必要な締結国の3分の2以上

自動運転の交通法規に関連する2条約

		ジュネーブ条約 (1949年)	ウィーン条約 (1968年)
自動運転への対応状況		未改正	2016年 3月改正
主要国の締結状況	ドイツ	× 未締結	◎ 批准
	英国	◎ 批准	△ 未批准
	米国	◎ 批准	× 未締結
	日本	◎ 批准	× 未締結

2つの条約改正が必要

の合意を得るに至っていない。

もう1つの条約は、1968年に欧州諸国を中心に締結された「ウィーン条約」である。この条約にもジュネーブ条約と同様、車両の運行には運転者による制御などが常に必要という規定がある。

ウィーン条約はWP1での検討を経て16年3月に改正された。高度な自動運転車でも、運転者が自動車の操縦権を取り戻せるか、自動運転機能を停止できる構造となっていれば運行は認められるという趣旨の規定が追加された。

この条約は欧州のすべての国が締結しており、英国とスペインを除いて批准もしているが、日本や米国は締結していない。どちらの条約を批准しているかによって、自動運転車の実用化を認める国内法の整備を進められる国と進められない国に分かれているのが現状である。

なお、自動運転車の公道上の走行実験については関係国の合意により条約の規定よりも実施要件が緩和されている。16年4月のWP1で、実験の実施は車内外を問わず車両を制御できる人がいれば認められると取り決めた。これにより、どちらの条約を締結している国でも運転者が同乗する実験だけでなく、遠隔監視型の実験もできるようになった。このような経緯で、先進国を中心に各地で走行実験が盛んになっているのである。



たけうち・ありさ
リテール商品業務部商品開発グループ所属。自動車保険の商品開発を担当。社内横断の自動運転タスクフォースでは長期の海外経験を生かし、海外の法制度の動向調査に従事。

自動運転タスクフォースでは長期の海外経験を生かし、海外の法制度の動向調査に従事。

戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜 竹内 亜理紗氏

自動運転の法と保険 (5)

事故の際、損害賠償の責任がどこにあり、責任に応じてどう補償するのか。そのルールを定める法と保険のあり方は、自動運転が社会に受け入れられるかどうか大きく影響する。このため、欧米でも法整備や制度設計の議論が活発になっている。いち早く道路交通法を改正し、自動運転車の利用を認めたドイツの例を紹介する。

ドイツでは昨年6月に改正道交法を施行した。同改正法が想定する自動運転のレベルは3（条件付き運転自動化）相当である。自動運転中、運転者は要請に応じていつでも運転を代わられる態勢を保つ義務がある。一定の条件下での通話などの運転操作以外の行為（セカンドタスク）は許容されるが、睡眠などは認められていない。

同改正法の注目すべき点の一つは自動運転車による事故の解決について、現行の民事責任と強制保険による被害者救済の枠組みを維持した点だ。ドイツには日本の自賠責保険のような国営の保険制度はなく、強制保険とは自動車の「保有者」が義務として法定保険金額で入る民間損保の自動車保険（対人・対物賠償）を指す。

「保有者」（自分のために車を使いかつそのための権限を持つ者）は事実上の無過失責任を負う。非自動運転車か自動運転車であるかは問わない。事故時、自動車メーカーなどと製造物責任を争う余地のあるケースも含めて自動車保険が有責となり、迅速に被害者を救済できるようにしている。

自動運転車に対する法定保険金額は、従来型車両の2倍の金額（対人賠償1000万円¹、対物賠償200万円¹）に引き上げた。実質的に無制限に等しい水準の補償とすることで、新技術に対する国民の不安を軽減する狙いがある。

もう一つ特筆すべきなのは、自動運転車が生成するデータの利活用に踏み込んだ点である。改正法では、人とシステムの間で運転操作を交代した時やシステムトラブル時の「衛星測位による位置情報」と「時刻」を記録し、一定期間保存する新たな義務を設けた。

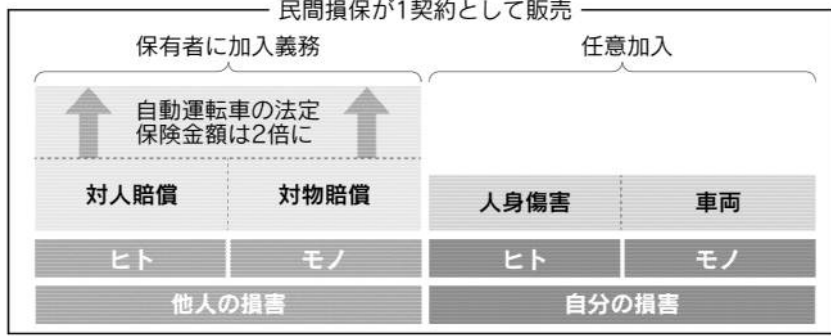
事故などの瞬間に人とシステムのどちらが運転を担っていたのかを客観的に判別できるようにするためである。記録媒体の規格やアクセス権の設定など詳細については今後の議論が待たれる。

改正法は19年までの時限立法で技術の進展などを踏まえて20年以降に見直すことになっている。

ドイツ、世界最速で改正

ドイツの自動車保険の仕組み

民間損保が1契約として販売



戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜 竹内 亜理紗氏

自動運転の法と保険 (6)

英国は2021年までに自動運転車を本格導入することを国家戦略に掲げて法整備を進めている。議会では現在「自動運転および電気自動車法案」の審議が終盤に差し掛かっている。自動運転車と電気自動車の法案となっており、ここでは自動運転車の部分を解説する。

この法案の特徴は強制保険制度に特化した内容になっている点にある。英国は海外メーカーからの輸入車が大半を占め、自動車産業界からの声はあまりない。一方、保険ビジネス発祥の地であり、保険業界の発言権が強い土壤がある。このため、同法案は英国保険協会を中心とする保険業界のロビー活動を多分に反映している。

英国の強制保険は自動車の「所有者」が義務として法定保険金額で加入するもので、ドイツと同じく民間損保の自動車保険(対人・対物賠償)を指す。法定保険金額は対人賠償が無制限、対物賠償が100万ポンド以上となっている。

同国は不法行為について過失責任主義を採っており、自動車事故の被害者は、加害者に過失があったことを立証しなければ損害賠償を受けることができない。

しかし、自動運転中の事故は運転者に過失がなく、車両の不具合や欠陥、すなわち車メーカーなどと製造物責任を争うケースも想定され、この解決を待つと迅速な被害者救済ができない。そこで法案では、自動運転中のあらゆる対人・対物事故について、被害者の立証を待たずに保険金の支払いができるよう、強制保険制度を改定して対応することになっている。

特筆すべきは「自動運転システムの被害者」と位置づけ、自動運転中に死傷した運転者の損害を補償対象に追加した点である。強制保険による迅速な被害者救済の枠組みを作り、その上で引受保険会社に対しては、賠償責任を負うべき第三者への求償権を与えることが法案に明記された。

新しい強制保険制度の適用対象となる「自動運転車」とはどのような車なのか。法案では「運輸大臣により指定(リスト化)された自動車」とのみ定められている。

英保険業界は人とシステムの責任の所在を明確にすべく「自動運転レベル4(高度運転自動化)以上を原則とすべきだ」と主張している。具体的な内容は今後の議論次第だが、実際には同国の市場の大半を占める海外メーカーの開発動向などに左右されるとみられる。

英、新法の成立間近

英国の自動車保険の仕組み

民間損保が1契約として販売

所有者に加入義務

任意加入

自動運転中の事故

手動運転中の事故

対物賠償

対人賠償

補償
拡大
(予定)

人身
傷害

車両

モノ

ヒト

ヒト

モノ

他人の損害

自分の損害

戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜 竹内 亜理紗氏

自動運転の法と保険 (7)

米国では自動運転車の公道走行実験が複数の州で盛んに行われている。こうした実験は各州が独自に設けた法規に則っている。交通法規や車両の検査・登録制度などは州に監督権限があるためだ。

しかし、実験車両の安全要件などが州ごとに異なる点が問題視され、連邦法の必要性が認識されるようになった。そこで議会に出されたのが、昨年9月に下院で可決された「SELF DRIVE Act.」と、昨年10月から上院で審議中の「A V START Act.」である。

米国の法案は他の主要国より幅広く、レベル3（条件付き運転自動化）からレベル5（完全運転自動化）までの自動運転車を想定している。統一規則を設けようとしているのは、自動運転車の安全性を担保する枠組みの部分である。

具体的には、自動車安全基準の改定の実施を明記したほか、自動運転車両やシステムの製造者に安全性評価レポートの提出やサイバーセキュリティ計画の策定を新たに義務付ける。一方、自動運転車の開発を促進する目的で、公道走行実験に使う車両については一定台数の範囲内で安全要件を緩和

米、州で異なる法規

することが提案されている。

法案は当初、昨年中の上院可決を目指していた。しかし、公道実験の緩和規定に対し「国民を実験台にする危険な法律だ」と消費者団体や一部議員から反対の声が上がった。そこへ今年3月、アリゾナ州でウーバーの自動運転車が歩行者をはねる死亡事故が起きた。反発はさらに強まっており、連邦法成立の見通しは不透明である。

法案には連邦と州の権限の線引きを明確にする目的もある。両法案とも賠償や保険に関する法規は現行どおり各州の監督に委ねる方針だ。一般的に米国の強制保険はドイツや英国と同様、「所有者」が各州の定める法定保険金額以上で加入する民間損保の自動車保険（対人・対物賠償）を指す。州によっては人身傷害や無保険車傷害の付保も義務付けられている。

自動運転車への対応については運輸省道路交通安全局（NHTSA）が昨年9月に公表した指針「A Vision for Safety」で各州政府に対し「所有者、運転者、搭乗者、製造者などの間の責任分担や保険の在り方について検討を開始する」よう求めている。だが、今のところ本格的な議論は起きておらず、自動運転車のために現行制度を転換する動きも見られない。

米国の自動車保険の仕組み

民間損保が1契約として販売

所有者に加入義務

任意加入

対人賠償

対物賠償

人身傷害
(州ごとに様々な規制)

車両

ヒト

モノ

ヒト

モノ

他人の損害

自分の損害

戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜 石尾 暢久氏

自動運転の法と保険 (8)

自動運転車の普及で交通事故が減ることが見込まれている。社会的に歓迎すべきことだが、影響を受ける損害保険会社としては、社会の中での役割を担うためにも、その変化に柔軟に対応する必要がある。現時点ではどのようなことが予想されているのだろうか。

その前提として保険料の構造などを知っておきたい。まず、損保会社の売り上げである収入保険料は、自動車保険と自動車損害賠償責任保険とで全体の約60%を占める。次に保険料は表のように、支払う予定の保険金に、物件費、人件費、想定する利益を加えたもので構成している。

それらを踏まえて、今後の見通しを見てみよう。KPMG米国の推定では、交通事故の件数は2040年には現在と比べて約8割減る可能性があるとされている。一方、各種センサーやカメラなど自動運転車に搭載する高額なパーツが増え修理費が高額になることや、減速せずに接触することで事故が大きくなることも指摘されている。

従って、全体の事故件数が減っ

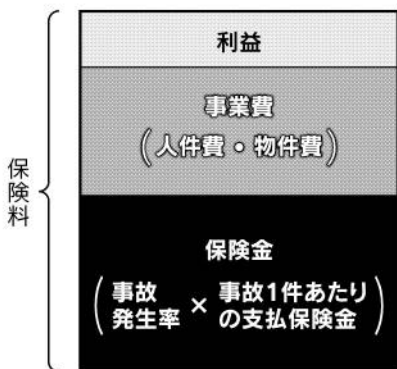
事故減少の影響は

たととしても、1件あたりの支払保険金が増える可能性もあり、トータルの保険金が確実に減少するかどうかは现阶段でははっきりしない。自動運転車が本格普及するまでのタイムラグなどを加味すると、すぐに保険料が減少するような影響はないと考えられる。ただ、今後の自動運転の技術開発や普及のスピードは注視しておく必要がある。

自動運転時代には、保険会社が持つべき事故時の調査能力も変わる。保険会社は交通事故が発生した場合に当事者間の示談代行をしている。これまでは双方の当事者から意見を聞き、どのような状況で事故が発生したのかを調べたうえで、事故時の責任分担（過失割合）について協議してきた。

警察庁が4月に公表した「技術開発の方向性に即した自動運転の段階的実現に向けた調査研究報告書」では将来、レベル3（条件付き運転自動化）以上の自動運転中、運転者によるスマートフォンの操作や読書なども認められ得るとしている。すると、運転者が事故の瞬間を見ていないケースが出てくる。車両の各種データやドライブレコーダーの映像などから事故の状況を解析することが一層重要になってくる。保険会社が主に担ってきた示談交渉を引き続き行うためには、従来以上に技術力や専門性が求められる。

自動車保険の保険料の構造



いしおのぶ
ひざ リテール
商品業務部商品
開発グループ所
属。保険などの
数理業務の専門
職団体である日

本アクチュアリー会準会員。社内横断の自動運転タスクフォースでは商品開発を担当。

戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜 石尾 暢久氏

自動運転の法と保険 (9)

自動運転は保険会社に様々な影響をもたらすが、保険会社の役割を広げる可能性も秘めている。

自動運転が進展すると、自動車を個人が保有する必要性が乏しくなるといわれている。好きな時にスマートフォン（スマホ）などで自動運転車を呼び出して目的地まで運んでもらうオンデマンド運行サービスなどが普及するためだ。

事業者によるこうした運行サービスが主流になれば、損保会社がそれらの事業者と接点を持つことで、一定の役割を担える。現在、保険契約を通じてタクシーやバスなどの交通関連事業者との取引が多いところは、そのネットワークを生かすことも可能だろう。

また、自動運転技術の普及で事故が減る一方、運転者が運転に関わらないことから、システムの欠陥による事故は相対的に増える可能性がある。自動車メーカーなどが責任を負うことになれば、損保会社が扱う製造物責任（PL）保険での対応となる。

自動運転車は高性能なコンピューターで制御しているだけでなく、外部とインターネットなどを介して接続している。このため、ハッキングやコンピューターウィルスの感染など様々なサイバーリ

損保会社に新たな役割

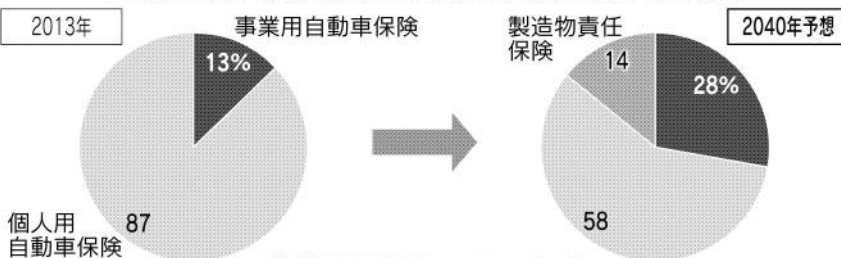
スクにさらされている。従来の自動車とは異なる新たなトラブルが発生する恐れがある。

ハッキングに関しては国土交通省の「自動運転における損害賠償責任に関する研究会」で論じており、「自動車の所有者が必要なセキュリティ上の対策を講じておらず、保守点検義務違反が認められる場合には所有者の運行供用者責任が認められると考えられる」とされた。

損害保険会社としても、サイバーリスクを未然に防止する「ロソプリベンション」と呼ぶコンサルティング、サイバー保険の提供など、自動車業界や交通サービス業界での役割が一段と広がることが見込まれる。ただ、所有者の保守点検義務はどこまで求められるのか、自動車メーカーなどが責任を負うケースはどのような場合となるのかなど課題は残っており、今後の検討が待たれる。

完全自動運転車では、車の中に運転者や運行管理者がいないことが想定される。事故が発生した場合、「被害者の救護」や「乗客への対応（代替移動手段の提供）」などが速やかに必要になるが、運転者不在の車でどう対応するのか。損保会社としては、レッカーサービスや警備保障会社と組んだ駆けつけサービスなどを活用していくことが重要になりそうだ。

自動運転の普及で支払保険金額の内訳も大きく変わる



(出所)KPMG米国「actuarial analysis」

戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜 石尾 暢久氏

自動運転の法と保険 (10)

本格的な自動運転時代はまだ先だが、運転支援機能付き市販車や各地の公道で行われる実証実験など一部は始まっているとも言える。技術の進歩は速く、急に事態が変わることも考えられる。当然、保険商品も従来のままでは対応できない。損保各社から、そうした動きに合わせた商品・サービスがすでに登場している。どんな中身なのか、当社の2つの例で説明したい。自動車保険の将来像を探るのにも役立つはずだ。

まず、2017年7月から扱っている「被害者救済費用特約」だ。

現行の自動車保険では、ドライバーなどが自動車を使ったことが原因で第三者に対して損害賠償責任を負った際、その賠償金を補償する。ドライバー以外に原因があり、ドライバーに民事上の責任がない場合、自動車保険では補償されないことになる。

自動運転ではシステムの欠陥などによる事故もあり得る。しか

すでに対応商品登場

し、「運転操作ミスなどによるドライバー」と「欠陥などによる自動車メーカーなど」のいずれの責任によるものなのかを判断することは極めて難しい。訴訟で判断するしかなく、迅速な被害者救済が難しいケースも想定される。また最終的に「ドライバーに責任がない」という結論になった場合、被害者に何の対応も補償もしないことになり、それが社会的に許されるかという問題もある。

そこで登場したのがこの特約である。「契約自動車の欠陥などに起因する誤作動などによって事故が発生」したことが明らかで「ドライバーに賠償責任がない」と判断できる場合、被害者に損害賠償金に相当する費用を支払う。事故の責任主体に関わらず、「賠償責任保険」「被害者救済費用特約」のどちらかで補償されるため、迅速な被害者救済ができる。

ただ、「自動運転が普及した段階でもそのような費用を賠償責任のないドライバーが負担することが社会通念上妥当か」「保険会社から自動車メーカーなどへの求償が可能か」といった課題が残されている。消費者を含む社会全体がどのように自動運転車を受け入れていくか次第で見直す必要があると考えている。

もう一つが16年6月から販売している「実証実験専用保険」である。図表のリスクを補償し、関連サービスを提供している。実証実験には「ドライバーが運転席に着座」「ドライバーは運転席に座らず遠隔監視」などさまざまな形態があり、いずれも対応が可能だ。自動運転の実証実験は今後、さらに多様になっていく可能性がある。変化に合わせて独自の補償が必要となることも考えられる。

自動運転実験固有のリスク・サービス	
補償・サービス	内容
故障リスク	通常の保険では対象外の車本体の故障損害を補償
賠償リスク	車以外の実験装置の誤作動に起因するリスクを補償
サイバーリスク	実験参加者の個人情報流出するリスクを補償
リスクアセスメント	実験に関わるリスクを総合的に洗い出し評価
危機管理マニュアル	事故時の関係者の対応マニュアルを作成

戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜 石尾 暢久氏

自動運転の法と保険 (11)

自動運転には交通事故の削減や渋滞緩和など様々なメリットがあるといわれている。しかし、社会に浸透していくには、多くの人の中身を理解し、利用したいと考えることが重要になる。社会の受け入れ態勢は現在、どこまで整っているのだろうか。当社が一般生活者を対象に2017年に日本、18年にドイツで実施した意識調査で探してみたい。

ドイツを選んだのは、日本の自賠責保険と同じような被害者救済の仕組みがあり、主要な自動車メーカーが複数存在するなど日本と似た環境にあるためだ。

まず両国で異なる点から。大きく差が出たのが、関連法規とも密接に関連する自動運転技術の「レベル」への理解度だ。0～5に分かれているSAE（米自動車技術者協会）のレベルについて、日本の認知度は30.5%にとどまっていたが、ドイツではその2倍近い57.0%に達した。ドイツでは「運転が好き」と答える人が多く、自動運転への理解もより深いようだ。

また、「完全自動運転の事故でだれが民事責任を負うか」という質問でも両国で大きく違っていた。日本では「ドライバー」が55.6%もあったが、ドイツは35.9

社会の理解まだ浅い面も

%だった。

次に共通点についても見てみよう。両国とも自動運転車の「システムへの信頼度」が高い人ほど「利用意向」が高かった。また、完全自動運転中に「ドライバーに責任がある」と考える人の多くは「自動運転中にしたいことはない」と答え、自動運転のメリットをあまり感じていない傾向があった。自動運転中の事故でもドライバーが責任を負わなければならないのであれば、自動運転機能の使用をためらう可能性がある。

国土交通省の研究会が18年3月に取りまとめた自賠責（自動車損害賠償責任）保険に関する報告書では、自動運転車とそうでない車が混在する「過渡期」では、現在と同じく、車の所有者などの運行供用者の事実上の無過失責任を維持するとされた。一方、将来の完全運転自動化（レベル5）の時には、事故の責任は改めて検討するとされている。

調査からわかるように、自動運転中の事故の賠償責任に関する人々の考え方は一律ではない。レベル5の賠償責任をどのようにまとめるか、難しい面もありそうだ。ただ、被害者救済が最も重要であることは今も将来も変わらない。レベル5であっても結論は今と同じ、事実上の無過失責任の維持に落ち着くかもしれない。

自動運転中の事故でドライバーの責任の軽重は？（日本）

「完全自動運転車の利用意向あり」と答えた人は

- 61%が「ドライバーの責任は軽い」
- 39%が「ドライバーの責任は重い」と回答

「自動運転中にしたいことはない」と答えた人は

- 34%が「ドライバーの責任は軽い」
- 66%が「ドライバーの責任は重い」と回答

（出所）損害保険ジャパン日本興亜「自動運転車に関する意識調査」

戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜 新海 正史氏

自動運転の法と保険 (12)

自動運転時代の保険を考える上で欠かせないのが技術の動向だが、中身を単純に追うだけでは、新たな保険商品開発に向けた調査としては不十分である。自動運転の開発にその企業がどう向きあっているのか、アプローチの仕方にも留意する必要がある。

大きく分けて2つのアプローチがある。1つは、大手自動車メーカーが取り組む安全運転支援機能を高度化することにより自動運転開発を目指す方法だ。

日本では「交通死亡事故ゼロ」を目標に先進運転支援システム(ADAS)を開発しており、現在は衝突被害軽減ブレーキ(AEB)の搭載が進んでいる。レベル2(部分運転自動化)の車も市販されているが、手動運転を前提とし、安全運転支援機能を順次搭載しながら安全性を高め、段階的に運転の自動化を進めていく。

もう1つは、IT(情報技術)企業などの「新たな事業プレーヤー」による、最初から完全自動運転の開発を目指す方法である。公道で実験を進めて、実際に運用する中で完成度を高めていく。テス

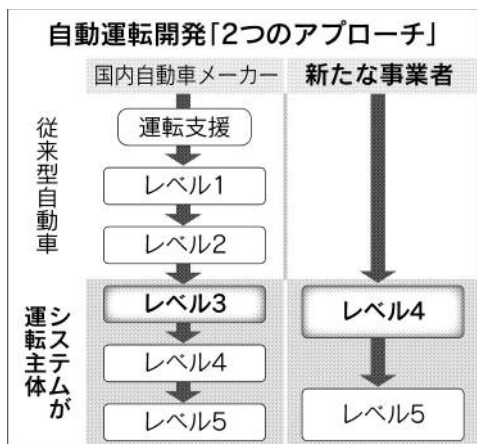
企業で異なるリスク意識

ラのようにソフトウェアの更新でレベル2の「オートパイロット」機能を実装する会社もある。ITソフトウェアのように世の中の多くの人に試してもらいながら開発するオープン型の開発手法だ。

会社にもよるが、既存メーカーと新興企業では同じ車の開発でもリスクの考え方が違う面があるといえる。これまで保険業界は大手メーカーを主に見て商品の参考にしていた。新興企業が開発を目指す自動運転車にはどのような保険が求められ、どのような付加サービスが考えられるのか。その企業のリスクへの向き合い方を含めて研究していく必要がある。

一方、既存メーカーや新興企業を問わず、自動運転車になると大きく変わりそうなものもある。安全にかかわる整備の部分だ。自動運転車はIT機器の固まりで、日々のメンテナンスや通信を用いたソフトウェア更新など従来と異なる整備手法が求められる。

個人が迅速かつ確実に対応できるのであろうか。これが契機となって、整備が面倒な所有から業者任せにできる「シェア」へ、クルマの所有と利用の仕方が大きく変わるかもしれない。これまでの自動車保険は所有者を軸に商品設計しており、「シェア」に対応した新しい保険商品の設計が必要となると考える。



しんかい・まさし リテール商品業務部商品開発グループ所属。自動車産業マーケットの営業企画を経て現職。

社内横断の自動運転タスクフォースの立ち上げと東京大学との共同研究、各地での実証実験を担当。

戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜 新海 正史氏

自動運転の法と保険 (13)

自動車産業は100年に一度の大変革期を迎え、自動運転技術をはじめとする開発競争が激しさを増している。また、消費者意識の変化に伴い、クルマの使い方も大きく変わろうとしている。新しい自動車社会に対応するには、保険会社も新しい技術や事業を研究する必要がある。保険会社単独でこうした研究をするのは難しいことから、外部の企業や研究機関などと連携する動きが国内外で活発になっている。

代表例の一つが、ダボス会議を開く世界経済フォーラム（WEF）が2016年に立ち上げた「自動運転車プロジェクト」だ。トヨタ自動車や日産自動車、ゼネラル・モーターズ、フォルクスワーゲン（VW）、BMW、現代自動車、ボルボ・カーなど世界の自動車関連大手10社以上に加え、IT（情報技術）企業や新興の配車サービス会社、当社を含む世界の保険会社なども参画。自動運転のための世界共通の制度や基準づくりを目指し、ボストン市と連携して公道実証実験などを実施した。

国内でも複数の保険会社が参画する組織がある。その一つが、自動車産業が盛んな愛知県内の企業、大学、市町村などを中心に構成する「あいち自動運転推進コン

ソーシアム」である。自動運転の最新の情報を共有し、実証実験を目指す企業と自治体を結びつける活動をしており、当社を含めて多くの保険会社が参画している。

保険会社が個別に連携する動きも盛んだ。当社の例を紹介する。自動運転システム開発ベンチャーのティアフォー（名古屋市）を設立した東京大学の加藤真平准教授と昨年5月から、自動運転専用の保険商品開発に向けた共同研究を始めた。海外では米スタンフォード大学の付属研究機関CARISと提携している。また、あいち自動運転推進コンソーシアムを介し、自動運転車の走行に欠かせない高精度3次元地図を作製するアイサンテクノロジーと新たに相互交流する関係を築いた。

共同研究や実証実験などの現場で保険会社が何をしているのか。当社の場合、社員が毎回、実証実験の現地に向向いて、自動運転車両の調整段階から立ち会っている。実験車両は自動運転システムを実現するカメラや高性能センサーなどの高精度の機器を搭載、複雑なシステムと連携しており、そこで発生する様々なデータを収集している。

自動運転時代の到来はもうすぐ。新しい自動車社会に対応するため、世界中の保険会社が様々な企業と連携し、各地の実証実験で調査、研究にあたっている。

国内外で進む産官学連携

自動運転開発に向けた産官学連携

産

技術開発と実用化

新事業モデルの創出

官

社会受容性の検証

先進的な地域づくり

学

法制・技術の研究

「知」による社会貢献

技術進化と社会実装に向けたマッチング

社会的課題の解決

戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜 新海 正史氏

自動運転の法と保険 (14)

世界各地で進む自動運転車の開発研究と走行実験。その多くに保険会社が参加しているが、どんな目的があるのだろうか。当社の例を踏まえて説明したい。

一つはもちろん、最新の技術動向をつかめる点だ。自動運転車が最終的にどんな形になるのか、読みにくく、将来の保険会社のあり方を探るために、最先端技術に触れる機会は極めて貴重である。

完全自動運転が実現すると、システムに起因する交通事故も増えてくる。その原因を調査するには情報技術（IT）に関する高度な知識が欠かせない。自動運転システムで発生する障害やエラーなどの情報をどう分析するか。実証実験は、そうした損害調査での原因究明や保険商品の設計に向けたノウハウ蓄積の絶好の機会となる。また、保険会社としてどんな人材などが必要になってくるのか。開発段階から参加して情報をこまめに収集・分析することが大切だ。

次に目的として挙げられるのが事業者視点である。自動運転が実用化されると新しい交通サービス

実証実験に参加する目的

が次々と生まれることが考えられる。事業者の実証実験に参画することで、事業者ニーズを捉えた新しい保険商品やサービスの開発の検討を進めることができる。

将来に備えた情報収集や共同研究だけではない。保険会社は自社の強みを生かして、実験に様々な形で貢献している。

一つは、本業の事故時に備える「保険」の提供だ。さらに、事故を発生させないための事前の安全対策「リスクアセスメント」も手掛けている。リスクアセスメントとは、計画段階で危険シナリオを洗い出し、危険度を評価し対策を講じることである。安全性の確保を目的としており、保険会社の経験とノウハウをフルに生かせる支援策と言える。

もう一つ、実証実験で保険会社が担う大きな役割が参画メンバーの安全意識の醸成だ。自動運転の開発に携わる会社は、異業種からの参入や起業まもないベンチャー企業も少なくない。自動車メーカーのように長い歴史で培ってきた経験と実績がないため、会社によって安全に対する意識に大きな差がある。実証実験を検討する早期の段階から責任者を含めた安全対策

会議や日ごろの社員同士の交流などを通じて安全意識を高めるようにしている。

実証実験の安全体制に関し、積極的な助言を求められる機会が増えている。新しい自動車交通のあり方について実験を通じてともに考えていきたいと思う。

リスクアセスメントの手順

① 実証実験の条件を確認

走行環境や自動運転車の仕様などを確認

② 「危険シナリオ」の洗い出し

発生し得る危険を抽出

③ 危険シナリオにおける「危険度」を評価

重篤度と発生頻度による危険度の見積もり

④ 危険への「対策」を実施

危険を除去・低減するための措置を実施

繰り返す

自動運転実証実験の「安全性を確保」

戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜 新海 正史氏

自動運転の法と保険 (15)

自動運転が保険に様々な影響を及ぼすことを紹介してきたが、変わるのは責任のあり方や損害賠償に備えた保険に関わる部分だけではない。事故直後の対応も、今までと変えていく必要がある。完全自動運転が実現すると、運転者がいないケースが想定されるからだ。

システムによる完全自動運転の前にまず実現しそうなのが、遠隔型の自動運転車だ。政府は2020年までに公道で無人自動運転車による移動サービスを開始する目標を掲げている。複数台の無人自動運転車の走行を、遠隔地のモニターで監視し、必要時には操舵（そうだ）介入する運行システムが想定されている。そうした遠隔型の自動運転車で事故やトラブルが発生した場合について説明したい。

遠隔型自動運転車で事故が起きたらどうするか。2点が課題になると考えている。1点目は道路交通法72条の「救護義務」「危険防止・損害拡大防止義務」「警察への報告義務」の履行である。運転者などに課せられたこれらの義務

を、運転者不在の自動運転車で誰が負うのか。複数台の車両を扱う遠隔操作者の義務、道路交通法上の責任なども含め、被害者救済の観点でも整理する必要がある。

2点目は、自動運転に関する知識を持たない乗客が事故時に抱く不安の解消である。これは自動運転の関連業界が丁寧な説明を続けるなどして、社会全体が自動運転車への理解を深め、事故発生時の対応について正しい知識を持ってもらうことが大切だ。

では、保険会社はどうすればよいのか。課題解決に向けて研究を進めている当社の例を紹介したい。一つはレッカーの手配や警備会社と連携した事故現場への駆けつけなど現在提供している事故トラブル対応サービスで、そのまま活用できるとみている。

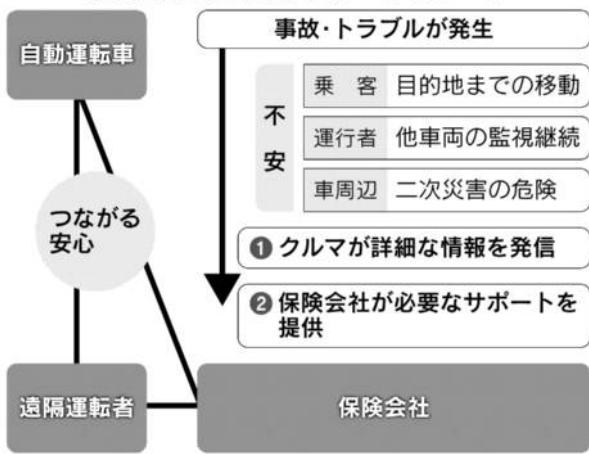
新たな対応策として検討しているのが、自動車とつながる技術を活用した「コネクテッドサポートセンター」の設置だ。走行データなどの連携やリアルタイム監視により、事故やトラブル状況を瞬時・正確・詳細に把握し、必要なサポートを迅速に提供する。乗客や運行者、車両周辺などが抱く

「不安」への対応を進め、将来の自動運転モビリティ社会を想定した新しい保険サポートサービスモデルの構築を目指している。

当社が参加する実証実験でも、複数の遠隔型自動運転車による走行実験が予定されている。きめ細かな事故トラブル対応サービスの構築に向けて、実験を通じて様々なデータを入手していきたい。

事故対応も大きく変化

保険会社の新たなサポートイメージ



戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜 西岡 靖一氏

自動運転の法と保険 (16)

自動運転車で交通事故が起きた時、民事責任はどうあるべきなのか。様々なところで議論が進んでいるが、いろいろな要素が絡むだけに、結論を出すには難しい面もある。現時点の法・保険制度上の論点などをまとめておきたい。

従来にない新技術に関係する法制度のあり方は、社会全体の意識や考え方に大きく影響される。国などの検討の場ではこれまで、「被害者救済」を最も重視してきた。仮にこれに反した「被害者救済を重視しない法制度」ができて、重大事故などで被害者救済が不十分な事態が発生すれば、「被害者救済重視の法制度」に変える社会的な動きが起きる。法的な安定度からも「被害者救済」の優先度は高いといえる。

こうした観点から、連載でも触れたように、完全自動運転までの過渡期には、自賠責(自動車損害賠償責任)保険で所有者などの「運行供用者」の事実上の無過失責任を維持する方針になった。事故の原因究明を待つことなく、被害者にすぐ対応するためでもある。

「被害者救済」が最優先

このような現行の「運行供用者に責任を集中させて迅速かつ有効な被害者救済を図る」制度は社会に根付いており、当面の間は維持していくことが妥当と考えられる。ドイツや英国など世界的な流れにも沿っている。

過渡期が終わり、完全自動運転が実現した際にはどうなるのか。現状では、様々な考え方が提示されつつある段階であり、詳細についての議論はこれからである。また、新しい法制度へどういうタイミングで移管するのか、一気に変えるのか、徐々に変えるのかという問題もある。

当社が一般生活者に実施した意識調査では、「自動運転車を使ってその利便性を享受している運転者が何らかの責任を負うのはやむを得ない」という人が一定数存在する。自動車メーカーなどへの法的責任の転換を一気に進めるよりも、自動車ユーザーや運転者が責任の負担について納得できる環境を、実務運営や保険制度の中で徐々に構築していく方が妥当ではないかと思われる。

そもそも「事故を減らす」ための技術でもある自動運転車で、実際どの程度の頻度で事故が発生するかはまだわからない。また、自動運転技術の進展で車の個人所有が減り、個人が事故の責任を問われることが少なくなることも考えられる。これらの変動要因も考慮しながら、前提とする想定を関係者の間でそろえて、検討していくことになりそうだ。

「100年に1度」といわれる変革だけに、拙速で中途半端なものを作るわけにはいかない。多くの人が納得できる制度になるよう、関係業界の一員として努力していきたい。

自動運転の法的責任に影響を与えると思われる要素

- 被害者救済
- 自動車ユーザーや運転者の納得感
- 自動車メーカーなどの理解
- 海外の法制動向
- 事故の減少幅(自動運転車の事故頻度)
- 技術進展のスピード
- 使用形態の変化(シェアリングの進展など)
- その他関係者(保険会社、弁護士など)の対応
- 上記の環境変化などを受けた被害者や自動車ユーザーの自動運転車に対する受容性の変化

戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜 西岡 靖一氏

自動運転の法と保険 (17)

将来、自動運転中の事故で、どのように被害者を迅速に救済するのか。この問題を考える上で改めて考えなくてはならないのが、制度の構造である。日本では海外にない「自動車損害賠償責任保険（自賠責保険）」と「任意自動車保険（任意保険）」の2階建ての保険制度で救済してきた。優れた制度として約60年続いてきたが、そのまま使えるのだろうか。

自賠責保険が根拠とする自動車損害賠償保障法（自賠法）は、車の所有者など「運行供用者」に過失の有無と関係なく損害賠償させる事実上の無過失責任を負わせている。一方、任意保険が根拠とする民法の不法行為責任は、運転者に過失がなければ損害賠償が発生しない。自動運転時代はこの差が問題になってくる恐れがある。

例えば、対人賠償は自賠法の運行供用者責任、対物賠償は任意保険の不法行為責任というケースでは、同じ事故でも支払い判断が異なることがある。現状でも起きるが、自動運転ではより顕著になる可能性が高い。システムが複雑な上に、運転者が関与しないことも

1階建てか2階建てか

多く、従来に比べて被害者側で運転者側の不法行為責任（過失）を立証するのが難しくなるからだ。

解決する一つの方法は、被害者の立証責任を厳しく問わない、つまり今の自賠法の優れた概念である「運行供用者責任」を自動車事故に関する責任全体に取り入れることである。そうなれば2階建てにする理由が1つ減り、一本化も議論の上ってくるだろう。

自賠責保険は被害者の救済だけでなく、車検とセットで無保険車を生みにくい仕組みだが、その良さを受け継ぎながら一本化できればよいのではないだろうか。日本の自賠法が参考としているドイツでは対人賠償と対物賠償の加入義務を定め、民間保険会社が「1階建て」で運営している。筆者個人の見解だが、日本でも保険加入の義務とそれをチェックする仕組みを整えれば、同様のことができると思われる。運用コスト面でも一本化した方が有利になる。

もちろん、自賠責保険と任意保険が果たしてきた役割・機能の差異や、「政府保障事業」（自賠責保険から保険金を受けられないひき逃げなどの場合の保障制度）の運営方法など様々な課題を解決する必要がある。また、自動車保険

自賠責保険と任意保険の違い

	自賠責保険	任意保険
根拠法令	自賠法	民法など
根拠となる責任	運行供用者責任	不法行為責任など
責任の考え方	事実上の無過失責任	過失責任
賠償の対象	ヒト	ヒトおよびモノ
加入義務	あり	なし
車検制度	一体化	連動しない
保険料	全社同一	各社で相違
保険料区分	少ない (主に車種で区分)	多い (各社で様々)
等級制度	なし	あり

はセーフティーネットの一つで公共性が高いことも念頭におく必要がある。あまり議論されてこなかったが、自動車産業の変革をきっかけに立場や利害を超えて、国営か民営かも含めて、2階建て制度を消費者の目線で検討する必要があると考える。

戦略フォーサイト

損害保険ジャパン日本興亜 西岡 靖一氏

自動運転の法と保険 (18)

経営環境が激変するとき、どうすればよいか。一つの方法はお客さまに向き合い、会社の存在意義を見つめ直すことである。そこで最後に自動運転社会での保険会社の使命を考えてみたい。自動運転技術が急速に発展しているが、保険会社が技術開発そのものに貢献することは難しい。では保険会社の意義とは何なのであろうか。

過去を振り返ると、自動車の普及とともに自動車保険は社会インフラとして根付いてきた。中でも1970年代に日本弁護士連合会との協議の結果認められた自動車保険の「示談代行」は、保険会社の事故対応として広く社会に認知されている。自動車保険は自動車に安心して乗るためのバックアップ機能としての役割を果たし、自動車の社会受容性および普及の一助となってきた。

このような保険会社の役割は、自動運転車にも引き続きあてはまると考えている。万が一の事故やトラブルの際のバックアップ機能がなければ、自動運転車の普及は困難であろう。したがって、保険会社の最大の使命は、自動運転を多くの人に受け止めてもらえるよう社会受容性を高めていくことではないかと考えている。

保険会社の使命再認識

自動運転車の事故やトラブルの際の「迅速かつ有効な被害者救済」や「お客さまに寄り添ったサポート」については、「法的責任論での理論的な側面」と「実証実験を通じた実務上の側面」の両面から、検討していく必要がある。

サイバーリスク、自動運転車とそうでない自動車の混在による新たな形態の事故の発生、車両の高機能化に伴う1件あたりの保険金の上昇など、自動車保険がカバーするリスクが増加する可能性も指摘されている。しかし、恐らく長期的には自動車保険マーケットの縮小は避けられないであろう。

重要なことは、そのような環境を予測しながら研究を進め、変化の予兆を即座にとらえた対応や、新しい事業の芽を育てることにより、激しい競争環境の中で「自動車保険」の価値を高めていくことである。それが保険会社の存在意義につながっていく。

自動運転は将来予測が難しい変化の激しい領域であるが故に、取り残されたら二度とキャッチアップできないという危機感をもって。一方で、自動車保険の変革を大きなチャンスととらえ、関係者との連携を深めながら、社内横断で組成した「自動運転タスクフォース」において、引き続き調査研究を進めていきたい。

(この項おわり)

自動運転時代の保険会社

社会的な使命	社外との連携	自社事業に反映
社会受容性の醸成	理論面の追求＝法的責任のあり方を検討 <ul style="list-style-type: none"> ○官と議論 ○学と共同研究 	新たな商品・サービスの開発
	実務面の追求＝保険会社に求められる役割を検討 <ul style="list-style-type: none"> ○実証実験への参画 ○共同研究や協業、アライアンス（企業連合） 	新規事業の検討