日交研シリーズ　A－774

レベル5の完全自動運転と賠償責任の帰属に関する研究
－交通事故被害の救済と事故解析の検討を中心に－

レベル5の完全自動運転と賠償責任の帰属
－交通事故被害の救済と事故解析の検討を中心に－
プロジェクト

２０２２年１０月

公益社団法人日本交通政策研究会

1. “日交研シリーズ”は，公益社団法人 日本交通政策研究会の実施するプロジェクトの研究成果，本研究会の行う講演，座談会の記録，交通問題に関する内外文献の紹介，等々を印刷に付して順次刊行するものである。
2. シリーズはＡよりＥに至る５つの系列に分かれる。

   シリーズＡは，本研究会のプロジェクトの成果である書き下ろし論文を収める。

   シリーズＢは，シリーズＡに対比して，より時論的，啓蒙的な視点に立つものであり，折にふれ，重要な問題を積極的にとりあげ，講演，座談会，討論会，その他の方法によってとりまとめたものを収める。

   シリーズＣは，交通問題に関する内外の資料，文献の翻訳，紹介を内容とする。

   シリーズＤは，本研究会会員が他の雑誌等に公けにした論文にして，本研究会の研究調査活動との関連において復刻の価値ありと認められるもののリプリントシリーズである。

   シリーズＥは，本研究会が発表する政策上の諸提言を内容とする。
3. 論文等の内容についての責任はそれぞれの著者に存し，本研究会は責任を負わない。
4. 本シリーズは印刷及び送料実費をもって希望の向きに頒布するものとする。

公益社団法人日本交通政策研究会
代表理事　山　内　弘　隆
同　原　田　昇

本シリーズの入手をご希望の向きは系列番号を明記の上，
下記へお申し込み下さい。

〒102-0073 東京都千代田区九段北 1-12-6
守住ビル　４階
公益社団法人日本交通政策研究会
電 話　(03) 3263-1945（代表）
Ｆａｘ　(03) 3234-4593
E-Mail：office@nikkoken.or.jp

日交研シリーズ A-774
平成 30 年度共同研究プロジェクト
「レベル 5 の完全自動運転と賠償責任の帰属－交通事故被害の救済と事故解析の検討を中心に－」
刊行：2022 年 10 月

レベル 5 の完全自動運転と賠償責任の帰属に関する研究
－交通事故被害者の救済と事故解析の検討を中心に－
Study on Level 5 full automated autonomous vehicle and Civil liability
-Focusing on the Relief of Traffic Accident Victims and Examination of Accident Analysis-

主査：福田弥夫（日本大学危機管理学部教授）
Yasuo Fukuda

要　　旨

自動運転に関する技術の発展はまさに日進月歩であり、2020 年 4 月からは道路交通法の改正によって、レベル 3 の自動車が高速道路などの特定の条件下で走行することが可能となった。それに対応して、2021 年 3 月にはホンダがレベル 3 の機能を搭載した自動車を市場に投入している。これに続く国内メーカーはまだ見当たらないが、2022 年以降に市場投入を予定している外国のメーカーが数社あるといわれている。

自動車の運行に伴いいわば不可避的に発生する自動車事故とその賠償責任については、自動車損害賠償保障法（自賠法）の運行供用者責任がその核心であり、そこでは運行供用者の故意または過失についての評価がなされ、それが帰責の根拠とされている。もっとも、自賠法は被害者救済の観点から立証責任の転換による事実上の無過失化が図られている。

自動運転と損害賠償責任については、国土交通省の自動運転に関する研究会において、レベル 3 及び限定的なレベル 4 までは現在の運行供用者責任での対応が可能であると結論付けたが、限定のないレベル 5 については、さらなる検討の対象であるとされている。

自動運転車に関しては、令和 3 年 4 月 1 日施行の道路交通法と道路運送車両法の改正が重要であり、自動車の保安基準に自動運行装置が付加された。これは、国土交通省が付する条件（走行環境条件）で使用する場合において、運転者の操作に係る認知、予測、判断、操作に係る能力の全部を代替する機能を有するものとされている。さらに、自動運行装置の作動状態を記録する、作動状態記録装置も備え付けなければならないものとされている。また、令和 3 年 9 月 30 日施行の改正保安基準では、乗用車に、事故時に車両に関する情報（車速、加速度、シートベルト着用有無等）を記録する事故情報計測・記録装置（EDR）を備えることとされ、令和 4 年 7 月以降に販売される新型車への搭載が義務付けられている。この事故情報計測・記録装置は、自動運転車に限らず、すべての自動車への搭載が要求されるものであり、これによって、交通事故の解析が飛躍的に正確性を増すものと考えられる。

キーワード：レベル５自動運転車、保安基準、交通事故鑑定、交通事故解析、
イベントデータレコーダ
Keywords：Level 5 Autonomous Vehicle, Expert opinion for Auto accident, Auto accident analysis, Event Data Recorder

目　　次

１．はじめに…… 1

２．完全自動運転車の法的課題…… 5

３．交通事故と交通事故鑑定の現状…… 31

４．日本における自動運転車と事故解析…… 81

資料

５．イベントデータレコーダーに関する UN Regulation No. 160（仮訳）……100

６．EDR をめぐるアメリカ州法の制定状況……123

７．J－EDR の技術要件……127

執筆者

福田　弥夫（第1・4章、第5・6章監訳（資料））

肥塚　肇雄（第2章）

古笛　恵子（第3章）

黒田　佳祐（第5・6章訳（資料））

研究メンバー（敬称略・順不同）

主査：福田　弥夫　　プロジェクトリーダー日本大学危機管理学部長・教授（保険法）

甘利　公人　　上智大学法学部教授（保険法）

石坂　哲弘　　日本大学理工学部准教授（交通システム）

梅村　　悠　　上智大学法学部教授（商法）

江澤　雅彦　　早稲田大学商学学術院教授（保険論）

小野寺千世　　東海大学法学部教授（商法）

加瀬　幸喜　　大東文化大学法学部教授（保険法）

工藤　聡一　　日本大学法学部教授（交通法）

小向　太郎　　日本大学危機管理学部教授（情報法）

清水　恵介　　日本大学法学部教授（民法）

髙橋　雅夫　　日本大学法学部教授（行政法）

田中　夏樹　　日本大法学部助教（民法）

遠山　　聡　　熊本大学法学部教授（商法）

中村　　良　　日本大学危機管理学部教授

藤村　和夫　　日本大学法学部教授（民法）

南　　健吾　　日本大学法学部准教授（商法）

山野　嘉朗　　愛知学院大学法学部教授（商法）

天野　康弘　　弁護士

大井　　暁　　弁護士

松居　英二　　弁護士

大坪　　護　　日本損害保険協会

金泉　浩二　　日本損害保険協会

和路　昌明　　日本損害保険協会

北村　憲康　　東京海上日動リスクコンサルティング

（平成31年3月現在）

１．はじめに

自動運転車に関するここ数年の技術進歩には目覚ましいものがある。各国において自動運転に関する実証実験が進むと同時に、実用化に向けた法改正も進んでいる。日本では 2021 年にはホンダがレベル 3 の自動運転車を市場に投入し [1]、2022 年中には、外国を含む複数のメーカも市場の可能性があるとされている。いよいよ完全自動運転車の実現が数年先にまで迫っているとも思える状況ではあるが、実用化に向けた実証実験の中で、不幸にして死亡事故が発生する事態も生じている [2]。

英国自動車工業会のレポート [3] によれば、一般道を走行するレベル 5 の完全自動運転車の実用化は、2035 年以降と予測しており、レベル 4 の高速道などの限定した道路を走行する自動運転車については、2025 年を目途とされているが、レベル 4 からレベル 5 へのステップアップにはなお解決しなければならない課題が横たわっている。

自動運転車の市場参入前に解決しておかなければならない問題に、事故における責任の帰属がある。さらに、これに関連して自動車事故における被害者救済のための制度の確立がある。特に後者に関しては、どのようなタイプの自動車保険を用意し、事故発生の場合に迅速な被害者の救済を確保するのかという大きな問題がある。この点についても各国で検討が進められているが、それぞれの国が有する民事損害賠償制度の違いや、これまで各国において採用されきた自動車保険制度との融合をどう図るかという課題は、容易にはその解決策が見つけられないのが現実である [4]。

---

[1] ホンダのレベル 3 自動運転車「レジェンド」は、令和 3 年 3 月 5 日から一般に対して発売された。100 台の限定リース販売であり、価格は 1100 万円であった。この旨の報道として、https://car.watch.impress..co.jp/docs/news/1310289.html などがある。以下、自動運転のレベルについては、JASO テクニカルペーパー 18004「自動車用運転自動化システムのレベル分類及び定義」（2018 年 2 月）19 頁の「表 1－運転自動化レベルの概要」による。https://www.jsae.or.jp/08std/data/drivingautomation/jaso?tp18004-18.pdf

[2] 自動運転車の死亡事故は、これまで 4 件の発生が報告されており、いずれもアメリカにおいて発生した。https://jidounten-lab.com/y_1615#201657　2016 年 5 月 7 日に自動運転モードでフロリダ州内高速道路を走行していたテスラ社の電気自動車がトレーラーに衝突して運転者が死亡した。2018 年 3 月 19 日にアリゾナ州テンピで発生した事故は、Uber のテスト車両が夜間に道路を横断していた主婦と衝突し、被害者が死亡した。2018 年 3 月 23 日にカリフォルニア州マウンテンビュー市で発生した事故では、テスラ社の電気自動車が自動運転モードで走行中に中央分離帯に衝突して運転者が死亡した。2021 年 4 月 17 日にテキサス州で発生したテスラ社の電気自動車の死亡事故では、警察のレポートによれば運転席に誰も座っていなかったされるが、オートパイロット機能は作動していなかったと、テスラ社のイーロン・マスク CEO は述べている。https:// www.cnn.co.jp/usa/35169611.html

[3] SOCIETY OF MOTOR MANUFACTURES AND TRADERS（SMMT）AND SULLIVAN, The Connected and Autonomous Vehicles: Winning the Global Race to Market（2019）at 7. https://www.smmt.co.uk/wp-c/uploads/sites/2/smmt-connectEDReport-2019.pdf

[4] アメリカにおける議論で最近のものとして、KARLYN D. STANLEY, MICHELE GRISE, JAMES M. ANDERSON, Autonomous Vehicles and the Future of Auto Insurance（Rand Corporation, 2020）https://www.rand.org/pubs/research_reports/rra878-1.html カナダにおける議論につき、Issue Paper, Canadian Council of Insurance Regulators, Connected and Auto -Mated Vehicles and Their Impact on the Automobile Insurance Market（2021）https://www.ccir-ccra.org/a.org/documents/view/3639

自動車損害賠償保障法（以下自賠法）に基づく自動車事故の被害者救済システムを維持する日本においては、自賠法をどのように改正するのかという難題が横たわっている。昭和30年に制定された自賠法は、不法行為責任を基調としながら、被害者救済の観点から立証責任の転換を図るという形で事実上の無過失責任制度を展開してきたといえる[5]。その中心となるのが「運行供用者責任」の概念であり、運行供用者の故意または過失を帰責の要件としている。自動運転車に関する国土交通省の検討会では、レベル4までの自動運転車については、現行制度の維持が可能と結論付けられたが、人間が自動車の運行に一切関与せず、一般道を走行するレベル5については、その結論を示すことはしなかった[6]。それは、現行の自賠法が採用している「運行供用者」の概念が、レベル3までは問題なく妥当し、レベル4については過渡期に実現が期待されている限定地域での無人運転サービスや高速道の後続無人隊列走行トラックについては、自動車の所有者、自動車運送事業者等に運行支配や運行利益を認めることができるからと結論付けている[7]。しかし、そのほかの形態のレベル4及びレベル5ではこのような説明は妥当し難いと思われる。そのため、私見としては、レベル4以降では異なった法の枠組みと保険制度の手当が必要になると考えている。しかし、さらに進んで、前記2形態以外のレベル4の自動運転車の運行は確実に予想され、しかもそれほど遠い未来ではないものと予測される。そのため、レベル4に際しては、さらに細分化した検討を加える必要があるのではないかと考える。

ところで、この問題がさらに複雑化するのは、高速道路のような制限された区域内での走行ではなく、一般道を走行する場合である。レベル5の一般道における一般車両との混合交通は、道路形態や整備状況あるいは環境が大きく異なることに加え、交通事故の形態が高速道路での走行とは大きく様変わりすることが予想されるからであり、レベル4をさらに進めた検討が必要であると思われる。これは、事故の相手方も自動車に限られず、歩行者に加え、自転車や自動二輪車などとの衝突による事故の発生が予想されるからである[8]。歩行者との

---

[5] 日本の自賠法は不法行為責任を基調とはしているが、自賠法 3 条の規定は被害者の側で運行供用者の故意または過失を立証する必要はなく、運行供用者側で自賠法 3 条の但書の免責事由（自己及び運転者が自動車の運行に関し注意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こと）を証明した場合に限り賠償責任を負わないものとしている。また、被害者救済の観点から、人身損害に関しては重過失減額制度を採用し、さらに自賠責保険の仮払金の制度を備えるなど、最終的な事故原因の解明等を待つまでもなく、一定額の給付を請求することができる内容となっている。

[6] 国土交通省「自動運転における損害賠償責任に関する研究会」報告書（平成30年3月）7頁以下、https://www.milt.go.jp/common/001226365.pdf

[7] 国土交通省・前掲（注6）8頁以下

[8] 令和3年交通事故白書によれば、令和2年の交通死亡事故のうち、歩行中が35.3%、自動車乗車中が31.1%、自転車乗車中が14.8%、自動二輪車乗車中が13.6%、原付乗車中が5.0%、その他が0.4%となっており、レベル5の実現に向けては、レベル4とは異なった配慮が必要なことは明らかである。内閣府「令和3年交通安全白書」6頁　https://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/r03kou_haku/pdf/zenbun/f-2pdf 6 頁

事故に加え、EDR の装着などのない自転車や自動二輪車あるいは原付自転車との衝突事故は、事故解析のためのデータは自動運転車側には揃っていたとしても、事故を回避できなかった自動運転車の側の問題解明にかなりの時間が必要となるのではないかと思われる。さらに、EDR に関するデータの法制化が進んでいない現状では、かりに EDR のデータ利用が困難となった場合、正確な事故解析は難しくなる。そのため、被害者の迅速な救済の目的からは、現行の制度をかなりデフォルメしない限り、十分な対応が可能になるとは思われない。このように、一般車両との混合交通形態の下では、歩行者や他の車両との関係はもとより、走行する道路、あるいは天候等の外部的要因も重要な事故の要因となりうる。そのため、これらの問題をすべて解決したうえで、レベル 5 の自動運転車を市場に参させるためには、かなりの時間が必要とするという予測も理解できる。

本研究プロジェクトの報告書では、このような自動運転車の現状をもとに、交通事故解析の方向性を検討するものである。

1．に続き、2．肥塚報告「完全自動運転の法的課題」では、自動運転車の実証実験の状況などから、現時点での自動運転車をめぐる法的課題を検討する。次に 3．古笛報告「交通事故と交通事故鑑定の現状」では、自動運転車が普及していない現在の状況の中で、交通事故が発生した場合の交通事故鑑定の現状について報告をする。とくに、複雑な交通事故事案の下では、複数の交通事故鑑定書が提出され、その鑑定内容が相異なることがしばしば発生している。刑事事件における交通事故鑑定を例に取り上げ、その問題状況を検討する。次に 4．福田報告「日本おける自動運転車と事故解析」では、レベル 3 自動運転車の公道における走行を可能とした、令和 2 年の改正道路運送車両法及び改正道路交通法によって、これから製造される車両に搭載義務付けられた作動状態記録装置に検討を加える。そして、令和 3 年 9 月 30 日公布同日施行の道路運送車両の保安基準等及び保安基準の細目を定める告示等の一部改正によっての乗用車等への搭載が義務付けられることになった事故情報計測・記録装置（イベントデータレコーダー：以下、EDR）に検討を加える。さらにアメリカにおける EDR の状況などを検討しながら、これからの自動運転車が関与する交通事故とその事故解析の方向性を検討する。

EDR に関して重要な資料として、5．EDR に関する UN Regulation No.160 の仮訳 [9]、6．EDR

[9] UN Regulation No.160 Uniform Provisions concerning the approval of motor vehicles with regard to the Event Data Recorder [21 October 2021]. 本規則の英文については、https:// unece.org/sites/default/files/2021-10/r160e_0.pdf から入手した。翻訳にあたり、付則の 4（Annex4）は、本来は各項目が 1 頁に収められているが、翻訳した場合、スペースの関係で 1 頁に収まり切れないため、分割して掲載することとした。また、国連のシンボルマーク等は翻訳の対象としていない。本規則の翻訳については、その用語や表現について J-EDR を参考とした。技術的な用語や表現が中心のため、思わぬ誤訳があるかもしれないが、その責任は全て福田にある事をあらかじめお断りしておく。

をめぐるアメリカ州法の状況[10]、7. 日本の国土交通省が提案していた J-EDR の技術要件[11]を末尾に掲載することとする。

本研究の報告書は、本来であれば研究会が開催された年度の次年度には公表されるべきであったが、諸般の事情で大きく遅延してしまったことを心からお詫び申し上げる。なお、本報告書に平成 30 年度以降に公刊された文献やデータ等を多数引用しているのは、報告内容を最新のものとするためであるが、自動運転車をめぐる法規制などがここ数年でいかに大きく動いてきたかを示している。

[10] NCSL（National Conference of State Legislatures）のホームページから作成した。
Privacy of Data from Event Data Recorders: State Statutes, https://www.ncsl.org/research/telecommunications-and-information-technology/privacy-of-data-from-event-datarecorders.aspx

[11] https://www.milt.go.jp/kisha/kisha/08/09/090328/01.pdf

２．「完全自動運転の法的課題」(*)

目次

Ⅰ．問題の所在
Ⅱ．責任論
1．近代法の建前－「人」と「物」の超えられない壁－
2．自賠法上の問題点
(1)．自動運転車は「自動車」（自賠法 2 条 1 項）か
(2)．自動運転車についてのいわゆる運行供用者（自賠法 3 条）は誰か
[a].ハッカーによる事故　[b].「欠陥」による事故
Ⅲ．保険論
1．加害者リスクは「保有者」（自賠法 2 条 3 項）が負うか
2．試論：ノーフォルト保険（自動運転傷害保険）
Ⅳ．MaaS と完全自動運転車
1．MaaS とは
2．MaaS における責任論
(1)．運行供用者責任（自賠法 3 条）の適用の可能性
(2)．「個」車事故と「包括」車事故
3．MaaS における保険論
Ⅴ．結びにかえて－わが国の近時の自動運転に係る動向－

Ⅰ．問題の所在

2019 年 3 月 18 日と 19 日の両日にわたり、香川県で初めてとなる自動運転公道実験を、香川大学＝群馬大学＝明治大学の 3 大学で、また、地元小豆島町や土庄町の自治体関係者をはじめ、多くの地元関係者のご協力とご理解をいただいて、映画『二十四の瞳』の舞台となった小豆島の、実写版映画『魔女の宅急便』のロケ地の「小豆島オリーブ公園」で実施いたしました。18 日は午前中と午後、19 日は午前中だけの短い期間でしたが、約 200 名の方々に遠

（*）肥塚肇雄・香川大学法学部教授（報告当時。現・早稲田大学法学学術院教授）。2019 年 3 月 26 日、福田弥夫・日本大学教授の司会の下、日本大学において自動運転に係る法的課題について日頃思うことや考えたこと等を自由に報告させていただく機会に恵まれました。本報告書は、その時の報告を底本として、その後の新しい動向も加えた口述記録です。報告の機会をくださった福田教授、当時ご出席くださりご質問やご教示を下さった先生方にはこの場をお借りし謝意を表します。

方では東京、大阪から、そして高松市から多くの方々が、船に乗って小豆島まで足を運んでくださり自動運転車に試乗していただきました。もちろん小豆島にある 2 つの自治体の職員の方々もたいへん協力してくださり、島民の皆さんも多数試乗してくださいました。

この実験ができましたのも、地元警察署や香川県、地元の老人会や婦人会の皆さんのご協力はもとより、群馬大学の次世代モビリティ社会実装センター副長の小木津武樹先生と関係者の皆さまの全面的なご支援と明治大学の自動運転社会総合研究所の所長（当時）の中山幸二先生と明治大学の関係者の皆さまのあたたかいご支援があったからであります。自動運転車はレベル 2 でありまして、群馬大学の車輌を使わせていただきました。当時、群馬大学はあいおいニッセイ同和損害保険株式会社（以下「AD 社」といいます）と協定を締結されており、その関係から、実験では AD 社高松支店の社員の皆さまのご協力なくしては、成功裏に終わらなかったことを申し添えます。さらに、四国運輸局、小豆島観光協会や小豆島青年会議所の皆さまにもご協力いただいております。東京大学発ベンチャーscheme verge にもご協力いただきました。scheme verge は、瀬戸内を観光の視点から勝つよくある魅力的な島と海に変えようとして設立された会社です。このような意味では、小豆島を中心に、地元香川県の力、群馬大学＋明治大学＋香川大学の 3 大学、scheme verge および AD 社高松支店の皆さまの総力を結集して実験が行われたといっても過言ではありません。関係者の皆さまには感謝いたしております。（実験当時の模様は https://www.youtube.com/watch?v=k_ZXvyCQDBQ をご覧ください。下記 QR コード参照）

＜ポスター表面＞

QR コード

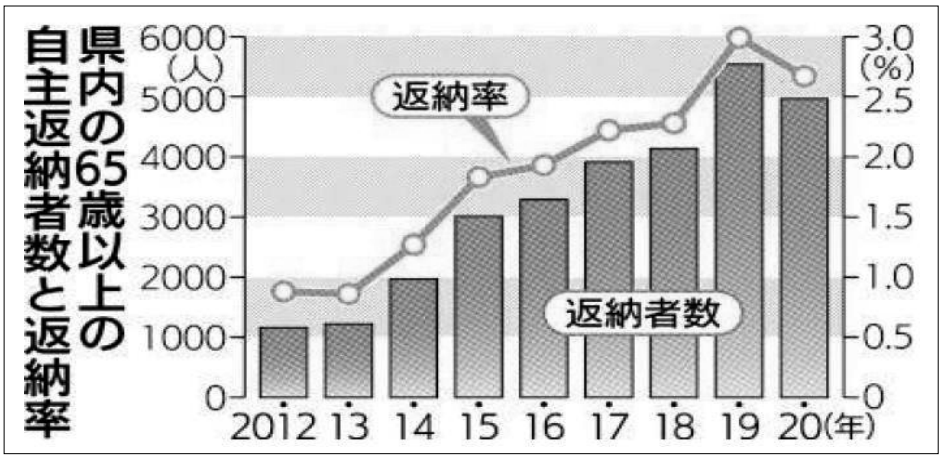
18 日と 19 日の実験は、自動運転の社会受容性を探るという目的で行いました。すなわち、試乗前と試乗後で、自動運転走行に対する意識がどのように変化したのかを探るというものでした。面白かったのは、試乗前よりも試乗後に自動運転に対しいっそう不安が高まったという回答が目立ったということです。この理由は、事故を絶対に起こさない万全の態勢をとっておりましたので、自動運転走行中に歩行者が歩いていると、手動に切り替わることが多かったからではないかと推測しています。実は、20 日にも小豆島の土庄町の道路片側一車線を 2 時間通行規制して実験を行っています。それは、サイバーセキュリティを破ってハッカーが自動運転車を攻撃した場合にログを見てハッカーの攻撃がいつあったのかがわかるかどうか等サイバー攻撃による事故を想定して行ったものです。

＜ポスター裏面：2018 年 3 月 19 日実施のパネルディスカッション・プログラム＞

詳細は、同年 6 月 5 日に明治大学で報告会（200 名以上の方々が参加し「自動運転とサイバーセキュリティ」の関心の高さがうかがわれました）を開催しそこで発表しましたので、今日の報告では省きます。

ポイントは、なぜ小豆島で自動運転公道実験を行ったのかということです。小豆島には小豆島町と土庄町の 2 つの自治体がありますが、いずれも高齢者率が高く、また、香川県下では 65 歳以上の高齢者の免許返納率が高いのです。それでは、小豆島に路面電車のように乗りやすい公共交通が整備されているかといいますと、バスとタクシーが運行されているだけです。電車もありません。もちろん路面電車もありません。それでは、バスの便が多数あるかといいますと、どの停留所も 10 分から 15 分に 1 本のバスが来るわけではありません。バスについてですが、かつては小豆島バスが島の重要な公共交通の役割を果たしていましたが、

経営が悪化し、2010 年に、地元出資のバス会社として 2009 年に設立された小豆島オリーブバス株式会社に運行業務が移管され、現在も運行されています。しかし小豆島オリーブバス株式会社の運転手の皆さまは、仄聞するところによると、65 歳以上の高齢者の方々がほとんどで引退された後の後継者不足が懸念されているとのことです。このように、将来の公共交通の柱であるバスが維持できるかどうかも不安な面があるのです。さらに、小豆島は観光業で成り立っている部分がありますので、観光客の移動手段が脆弱になると観光業に大きな打撃が生じます。



＜四国新聞 2021 年 6 月 11 日付＞

そこで、もし仮に自動運転バスが運行することになれば、島の生活がより快適になりますし高齢者も通院や買物に行く手段が確保される訳です。観光客も快適に移動できます。

2019年（平成31年）3月19日（火曜日）　社　会　（22）

自動運転車で公道実験

小豆島　香川大など県内初

住民ら乗り心地確認

＜四国新聞 2019 年 3 月 11 日付＞

しかし物事はそれほど簡単ではありません。仮に自動運転バスを購入できたとしてもそれで解決につながるわけではないのです。すなわち、先端科学技術が社会にしっかりと受容されるかどうかが自動運転の社会実装化の重要なポイントになるのです。

そこで、前述のとおり、小豆島で実験をしてアンケート調査をしたり試乗された方々の意見を聞いたりしたのですが、自動運転事故の責任の所在（責任論）と事故被害者の救済の確保（保険論）がたいへ重要であると感じたわけです。以下では、責任論と保険論に分けて考えてみたいと思います。

Ⅱ．責任論

1．近代法の建前－「人」と「物」の超えられない壁－

近代法における憲法は、国のかたちを形成するたいへん重要な最高法規ですが、わが国の憲法をひもとけば国民の人権保障の観点からそれに適する統治のあり方が記述されています。民法では、「人」と「物」から法的世界が作られています。「人」については、出生すれば人間は等しく権利能力が自動的に付与され「人」となります。権利能力平等の原則です。「物」については、所有権絶対の原則があります。「人」であれば、物権の客体になりようがありません。そして、権利義務については、権利を得、義務を負うのはその人の意思に基づかなければならないとする私的自治の原則があります。これらが近代私法の大原則です。これらの3大原則にしたがって、権利関係は、人と人との間（債権）と人と物との間（物権）に形成されます。このように見ると、「人」は「物」になりようがないし「物」は「人」になりようがないことがわかります。この峻別を相対化して、「物」が権利を得、義務を負う権利能力を有することになると、私法体系が崩れるように思うわけです。

このような近代私法の大原則は、憲法的視点からすると、自由主義経済を守るということ関連しています。たしかに「人」が権利を得、義務を負う場合はその「人」の意思に基づく場合だけではありません。「人」が他「人」に権利や法益を侵害した場合、加害者は被害者に対して損害賠償責任を負うときがあります。「人」の自由権を保障するという観点からは、加害者が結果責任を負わされるすると、自由権は制約されてしまいます。どのような場合に加害者が賠償責任を負うのかは、自由権の保障との関係から考える必要が出てきますが、その結論が、過失責任の原則または過失責任主義です。すなわち、「人」が他「人」の権利または法益を侵害したとしても、その結果だけで責任を負わされるのではなく、加害行為が加害者の故意または過失に基づいた場合に、損害賠償責任を負うことになるとするのです。これが過失責任の原則です。この原則があればこそ、「人」は自らの行為をコントロールし相当な注意、すなわち客観的注意義務を尽くしていれば責任を免れることになり、自由権が保障され

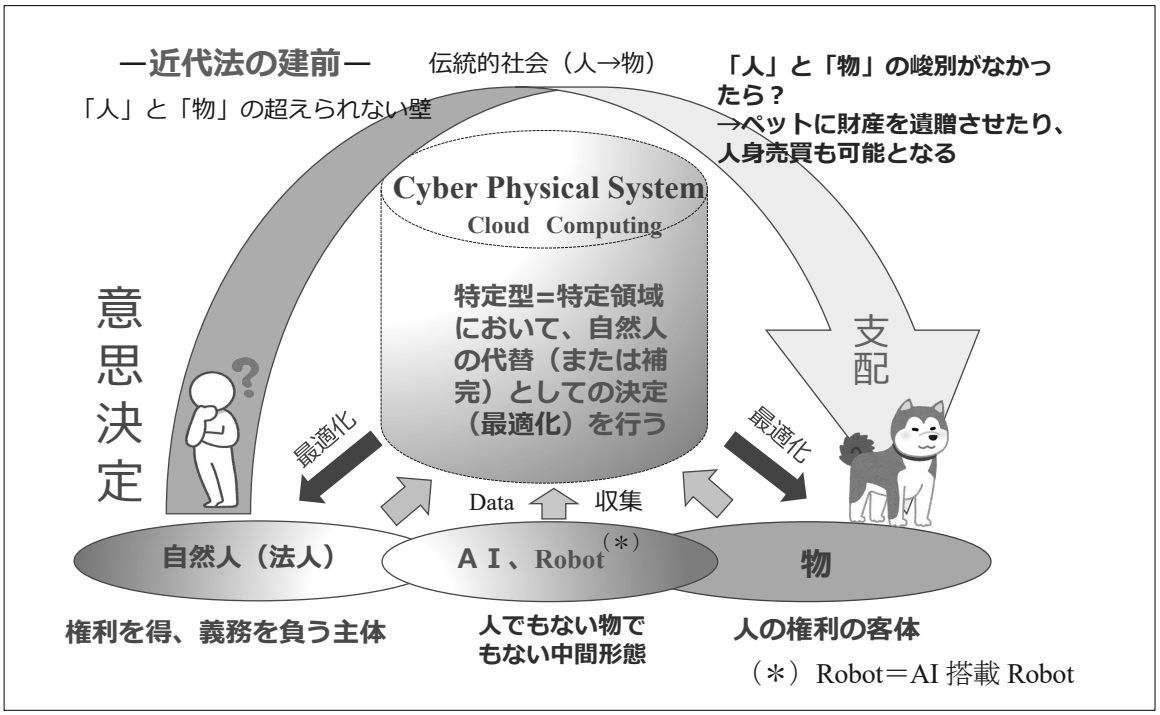
ることにつながるのです。

話を元に戻します。問題は、人工知能（以下「AI」といいます）なんですね。AI は、「人」ではないが、「人」と同じように知的活動を行うわけです。「人」が知的活動を行うから、AI にも「人」と同じように、権利能力を付与してはどうかという考えが起きることは理解できます。

しかし、知的活動を行う AI といっても、PC の LSI（大規模集積回路：Large-ScaleIntegration）は物理的には基盤でしか過ぎません。これに権利能力を付与することは、人間社会の構成メンバーといえるかという問題に直面するように思います。また、言い換えれば、知的活動をするから「人」なのだという考え方は正確ではないと思います。わたくしたちは、睡眠中、知的活動を行っているかというと法的には知的活動を行っているとはいえません。しかし「人」です。高度な認知症患者がおられても「人」です。「人」とは何かという倫理上もきわめて重要な問題がここの横たわっていると思うのです。

仮に、脳科学とデジタル技術を融合させるブレインテック（BrainTech）が高度に発達して、ある人の脳だけを取り出して、科学技術と接合させ視聴覚を与え、意思を表示させたりできるとして、この場合の脳は「人」なのかという問題に直面する訳です。

やや横道にそれましたが、申し上げたいことは、近代私法の世界からして、AI は「人」でもなければ「物」でもない中間形態ではないか（もちろん、「人」に近い存在として扱う見解や「物」に近づけて扱う見解もあり得るところです）と思われるのです。



＜当日の報告レジュメ＞

2. 自賠法上の問題点

(1). 自動運転車は「自動車」(自賠法 2 条 1 項) か

次に、自動運転車は自動車損害賠償保障法(以下「自賠法」といいます) 2 条 1 項にいう「自動車」かという問題があります。自賠法 2 条 1 項では、「自動車」を「道路運送車両法(昭和 26 年法律第 185 号) 第 2 条第 2 項に規定する自動車(農耕作業の用に供することを目的として製作した小型特殊自動車を除く。) 及び同条第 3 項に規定する原動機付自転車」と定義しています。そして、道路運送車両法 2 条 2 項の規定において、「自動車」とは、「原動機により陸上を移動させることを目的として製作した用具で軌条若しくは架線を用いないもの又はこれにより牽引して陸上を移動させることを目的として製作した用具であつて、次項に規定する原動機付自転車以外のもの」と定め、同法同条 3 項の規定において、「「原動機付自転車」とは、国土交通省令で定める総排気量又は定格出力を有する原動機により陸上を移動させることを目的として製作した用具で軌条若しくは架線を用いないもの又はこれにより牽引して陸上を移動させることを目的として製作した用具」と定めています。要するに、軌条、つまり、レールを用いるものは自動車の定義から外れるということです。そうなりますと、路面に電磁誘導線を埋設させてその上を自動運転車が走行する方式は事実上の軌道を走行するものであり、自動車ではないと思われます。電磁誘導線上でなければ自由に走行ができないからです。

それではなぜ自賠法上「自動車」の定義規定をおき、自動車損害賠償責任保険や自動車損害賠償責任共済(以下「自賠責保険」といいます) を付保することを義務づけたのでしょうか、それは自賠法 1 条の規定に被害者の保護が謳われているからです。つまり、加害者である賠償義務者が被害者に与えた損害について賠償するだけの資力が常にあるとは限りませんので、賠償義務者の賠償資力を担保するために、「自動車」に自賠責保険の付保を義務づけました。しかしこれだけでは答えになっていません。なぜ、自賠責保険は「自動車」に対して付保されなければならないのか。それは、「自動車」が「運行」状態におかれることによって利益と危険が発生するからです。「運行」とは、自賠法 2 条 2 項の規定に定義が定められていますが、「人又は物を運送するとしないとにかかわらず、自動車を当該装置の用い方に用いること」をいい、たとえば、クレーン車のクレーン等、判例は当該自動車の固有の装置の操作もこれに含まれると解していると理解されています。

自動車をこのような「運行」状態におくことによって発生する利益と危険を享受しコントロールし得ることを示す概念が、「運行利益」と「運行支配」といわれています。「運行利益」は、「自動車」を運行すれば、雨の日でも濡れずに目的地にたどり着けますし長時間歩くこともなく短時間で目的にに到着できます。こういう事実上の利益をちゃんと享受できる以上は、

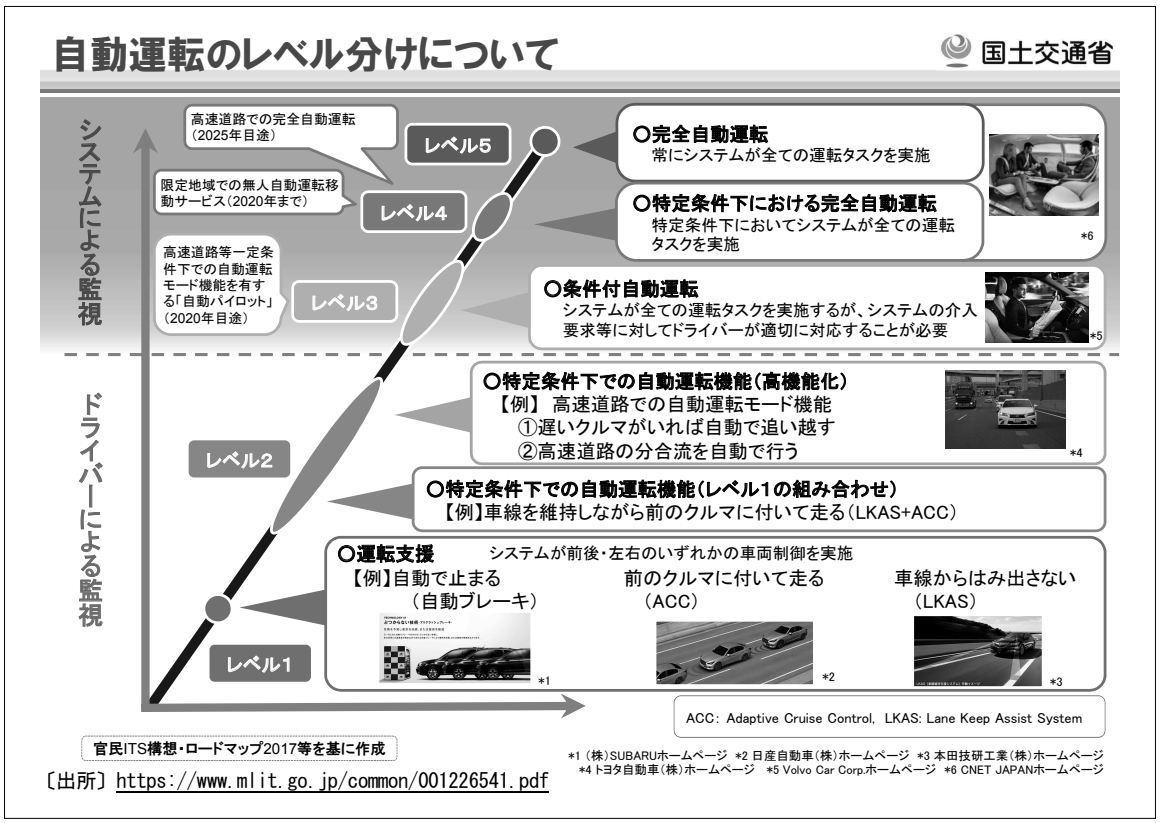
それによる損失も負うべきであるという衡平の観点から、「運行利益」という概念は重要になってきます。すなわち、このような「運行利益」の概念は、運行供用者責任を定める自賠法3条の規定が報償責任の法理に基づく民法715条の規定の特別規定であることと関連します。

他方で、運行支配は「自動車」が「運行」におかれれば「自動車」に内在する危険が具体化するので、危険な物を管理する者はそのような物をコントロールして他人に損害を与えないようにする義務を負べきであると考えられます。これは危険責任の法理といわれるものです。民法には、718条の規定で動物の占有者等の責任が定められています。すなわち、「自動車」は動物と同じように相当の注意に基づいた管理を怠れば、他人に損害を与え得るという点で、動物の占有者等と同じく法的地位に立つと考えられるわけです。したがって、運行供用者責任を定める自賠法3条の規定は、危険責任の法理を定める民法718条の特別規定と解されます。

このように、自賠法3条の運行供用者責任、すなわち、「自己のために自動車を運行の用に供する者」の責任発生の原因が「自動車」なのです。責任発生原因という視点からみると、「自動車」は、「認知→予測→判断→操作」の過程を通じて、アクセル、ブレーキまたはハンドルを操作して、左右、前後の動作とスピードまたは停止が自由自在にできる、まさにドライバーは「自動車」を自由にコントロールできるわけです。逆に言えば、アクセル、ブレーキまたはハンドルを操作して、自由自在にコントロールできないものは「自動車」とはいえないと考えられます。

さて、自動運転のレベルの話をします。自動運転のレベルは下の表の通りです。レベル3までは、結局、ドライバーが最終的に「自動車」をコントロールすることになるので、レベル3までは、従来通り、運行供用者が自動運転車の「運行」を「自動車」として「運行」支配すると評価できますので、運行供用者が責任を負います。これに対し、レベル4は、限定領域でハンドルなしでも自動運転が自動走行することが認められますから、もはやレベル4の自動運転車（以下「完全自動運転車」といいます）をドライバーが運行支配しているとは評価できません。ドライバーという「人」がいないのがレベル4です。もちろん、システムが完全自動運転車を運行しているのだから、システムに責任を負わせるべきだという考えもあり得るでしょうが、システムに責任を課しても当該システムに権利能力を認めることができないのであれば、システムに責任を課すことに意味がないように思います。ただ、完全自動運転車を登録する際に、登録料をある程度引き上げて、その登録料の一部を収集しファンドを作り、仮に完全自動度運転車が原因で人身事故が発生した場合に、当該ファンドから被害者を救済するために、完全自動運転車に事故責任があるという構成を考えるということはあり得るでしょう。これは新しい形の一種の保険です。完全自動運転車には、信号機や道路上の設営物から発信される通信機と通信して走行する協調型と自立して走行する自立型が考えられますが、二者択一の関係ではなく、自立型であっても完全な自立は難しく、車外のイ

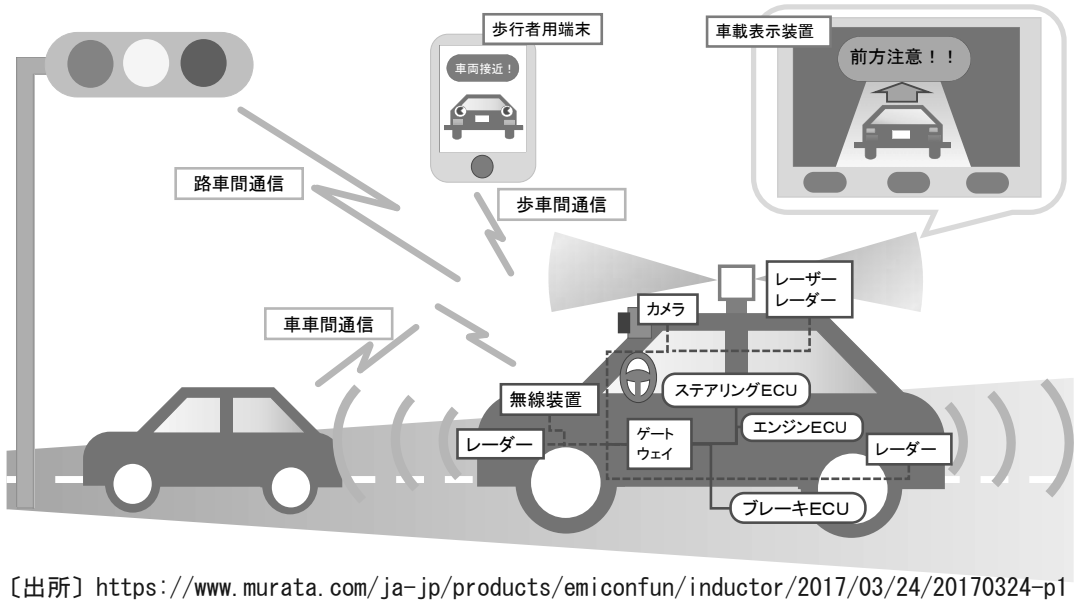
ンフラに何らかの支援を受けて走行するものと思われます。そうだとしますと、協調型と自立型とは程度の差であるように考えることができるのではないかと思われます。



＜国交省・自動運転のレベル分け＞

さて、完全自動運転車が「運行」するとき、当該自動運転車の「運行」は、ドライバーがアクセル、ブレーキまたはハンドルを操作して運転するときのように自動車を左右、前後に自由にコントロールして動かすことができるかどうかは大いに疑問が生じます。むしろ完全自動運転車は、喩えて言えば、目に見えないレールの上を走行する路面電車に近いものではないかと考えられます。ヨーロッパのある都市の風景の動画に、路面電車は歩行者が歩いている近くで走行している映像があるのを見たことがあります。路面電車の動きはレールに制約されており予測できますが、自動車はレールによってその動きが制限されるものではありません。歩行者が歩行している近くを自動車が走行することは狭い道ではあり得なくはないですが、路面電車に比べて危険度が高いように思います。

このようにして、完全自動運転はトランスミッション車とは異なって、自賠法 2 条 1 項の規定にいう「自動車」に該当しないと考えます。その結果、完全自動運転車には自賠法は適用されず、完全自動運転車事故の被害者にも自賠法が適用されませんので、自賠責保険による救済を受けることはできません。



〔出所〕https://www.murata.com/ja-jp/products/emiconfun/inductor/2017/03/24/20170324-p1

＜当時の報告レジュメ＞

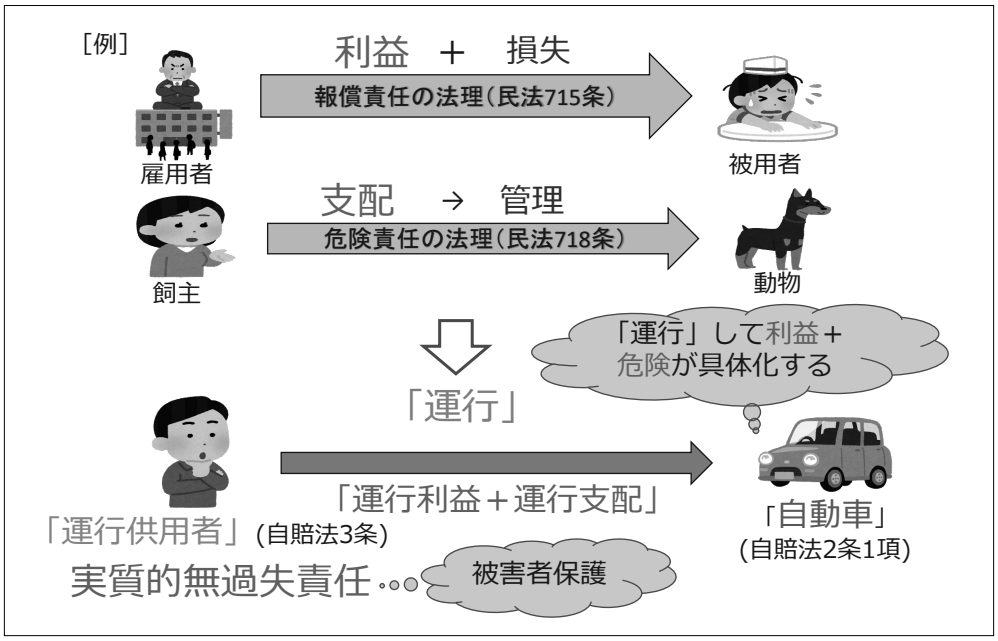
これに対して、完全自動運転車も自賠法 2 条 1 項の規定にいう「自動車」に該当するという説もありますので、次に、仮にそうだとして完全自動運転車に運行供用者が存在し当該自動運転車による事故の責任を負うのかについて検討します。

なお、ウィーン条約等の問題は、本報告では割愛します。

(2)．自動運転車についてのいわゆる運行供用者（自賠法 3 条）は誰か

自賠法 3 条の規定は、被害者救済のために、人身損害に限ってではありますが、自動車側の賠償責任を適正化するものであります。すなわち、一般の不法行為の原則によりますと、過失責任の原則から、被害者が加害者の故意または過失を立証する必要があります（民法 709 条）。交通事故の場合、一瞬の脇見運転や誤操作によって大きな事故が発生しますが、被害者からすれば、自動車側にどのような過失があったのかの立証に成功することはたいへんハードルが高い作業となります。しかし、交通事故の実態は、交通事故全体のうち、約 95%が法令違反にその原因を求めることができます。ここに、過失責任の原則を修正する正当化契機があります。つまり、交通事故発生の原因を自動車側に求めることが合理的であるということです。そこで、前述の通り、報償責任の法理と危険責任の法理を「自動車」にあてはめ修正して、「自己のために自動車を運行の用に供する者」に重い責任を課した。すなわち、運行供用者は自賠法 3 条ただし書きの免責 3 要件（①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、②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、③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）の立証に成功しない限

り、損害賠償責任を免れないこととした。この免責 3 要件のうち、2 つは「ない」ことの証明を求めています（「悪魔の証明」）ので、立証に成功することは著しく困難ですから、この意味では、自賠法 3 条の運行供用者責任は実質的無過失責任または条件付き無過失責任と言われていることはご存じの通りです。



＜当日の報告レジュメ＞

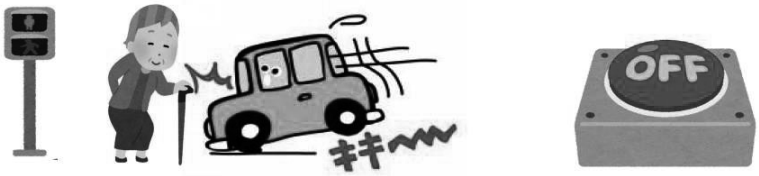
さて、そうしますと、完全自動運転車が運行されている場合、運行供用者が存在するのかということが問題となります。

具体的には、完全自動運転車の運行を支配する者がいるのかという問題です。完全自動運転車でも、スウィッチの ON/OFF することで走行したり停車したりできるので、スウィッチの ON/OFF の切り替えをする者が運行供用者であるとする考え方がでてきます。しかし、レベル 3 の自動運転車と異なって、対向車や歩行者または自転車等と衝突しそうになった場合、スウィッチを OFF にすることが完全自動運転車に搭乗中の者ができるかというと非現実です。スウィッチを OFF にするや否や適度に減速し後続車や路肩の自動車、バイク、自転車または歩行者に衝突しない自動運転車を製造することはたいへん困難であるように思います（完全自動運転車が自動運転モードで走行中に故障等の異状を感知した場合に安全に道路の路肩に停止する装置が当該自動運転車に装備されていないとき、当該完全自動運転車には「欠陥」（製造物責任法 3 条）があると考えられます）。搭乗者に当該完全自動運転車の所有者または利用権限を有する者がいたとしても、スウィッチを OFF にすることは難しく、できたとしても急減速によりかえって後続車と衝突させる危険性を作り出すことになりそうです。つまり、完全自動運転車の所有者または利用権限を有する者が車内車外にいても、完全自動運

【問題点２】完全自動運転車の所有者等が「運行供用者」ではないか？

○肯定説：完全自動運転車の電源ON／OFFは、所有者等が行うので、自動運転車の「運行」について「支配」が認められるし、「利益」も認められる。

○否定説：自動運転車の電源ONの後「運行」はＡＩが制御し後続車との衝突リスクを考えると、実際上直ちに走行中に電源をＯＦＦにできず、走行中はＡＩがディープラーニングして自ら判断して運転している以上は、所有者等は「運行」に関与できず、「運行支配」は認められない。



＜当日の報告レジュメ＞

転車の運行を支配できないので、運行供用者は存在しないと考えます。だから、被害者救済をいかにして確保するかが大事であると思うわけです。これは保険論のところでお話しします。

遠隔操作して、画面越しに自動運転車を「運行」させる場合は、遠隔操作をしている者が運行を支配しているので、その者が運行供用者とみることになるでしょう。この場合の自動運転車は「自動車」（自賠法 2 条 1 項）ではないと報告者は考えています（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」の報告書（2018 年 3 月）8 頁では、レベル 4 で遠隔監視・操作を行う者がいれば、自賠法 2 条 4 項の「運転者」であると記載されています）。

そうしますと、完全自動運転車はいわば「走るスマホ」のようなものですので、ハッカーが完全自動運転車に搭載の AI をハッキングし制御不能に陥れ事故を惹き起こすという場合が考えられます。これは **[a]．ハッカーによる事故**です。報告者は、既に説明しましたように、完全自動運転車には自賠法は適用されないと考えていますが、以下では、自賠法が適用されることを肯定した場合にどうなるかについて考察します。

仮に、ハッカーが自動運転を管理コントロールするマルウェアを自動運転の AI に落とし込んで、それにしたがって AI がハッカーにコントロールされてしまって事故が起きてしまった場合、この場合の運行供用者はもちろんハッカーになるわけです。この場合、仮に自賠法の適用があると考える論者によれば、ハッカーは「保有者」（自賠法 2 条 3 項）ではないので、自賠責保険の適用はなく、したがって、政府保障事業（自賠法 71 条以下）で救済されると考えることになります。

しかし、実際に事故が起きた場合、完全自動運転車の車輪が脱輪して事故が起きたときは格別、そのようなときでなければ、一体何が原因で事故が起きたのかが本当は分からないと思うわけです。原因がわからないからといって、現実には人身損害を被った被害者が存在し

て苦しんでいるのですから、被害者を救済しないで放置することはできないです（なお、自賠 16 条の 9 参照）。したがって、まずは被害者に自賠責保険金等を支払って（自賠法 17 条参照）、その後で、保険会社が自動車メーカー等に対して求償しましょう、求償する過程で原因究明をして行きましょうということになる訳です。このような枠組みは、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」の報告書（2018 年 3 月）に示されています（8 頁）。

短時間で経済的コストをかけないで、原因を究明できる事故もあるでしょう。国土交通省内に既に自動車工学、交通工学、法律学等の学識有識者 7 名からなる「自動運転車事故調査委員会」が 2020 年度に設置するとされています（日本経済新聞社電子版 2019 年 10 月 19 日。https://www.nikkei.com/article/DGXMZO51193930Z11C19A0EA1000/）。しかし、今後、後述します MaaS（Mobility as a Service）に自動運転が組み込まれて行き、かつ、データ連携基盤が構築され、交通分野のデータ基盤が交通以外の他の分野のデータ基盤と接続されるようになり、スマートシティまたはスーパーシティと称されるものができあがり、いわば都市 OS が成立すると、このような環境下での完全自動運転車事故について、短時間でかつ経済的コストをかけないで真の原因究明ができる事故の割合は小さいように思われます。

道路交通法は、2019 年 5 月にレベル 3 の自動運転車の実用化に向けて、改正されました。事故原因究明に関するものが含まれております。それが「作動状態記録装置」の規定、63 条の 2 の 2 を整備しデータ記録装置の搭載等を必須としたことです。すなわち、自動運転車の使用者等の義務の規定が設けられ、1 項で，使用者等に「作動状態記録装置」を設置する義務が規定され、2 項で、使用者に「作動状態記録装置」のデータを保存する義務が規定されたのです。現在のところ、わたくしたちは、ドライブレコーダー、衝突等の事故前後の自動運転車の作動状態を記録することができる EDR（Event Data Recorder）及び自動運転システムに故障が発生していたか否かを確認できる装置である OBD（On Board Diagnostics）という記録装置があることはわかります。自動運転車では、「作動状態記録装置」とは，「道路運送車両法第 41 条第 2 項に規定する作動状態の確認に必要な情報を記録するための装置」です。そして、どのようなデータを記録保存する必要があるのか具体的には、「国土交通省の道路運送車両の保安基準」において定められます（https://self-driving-car.jp/wp/https-self-driving-car-jp-wp-road-traffic-law-amendment-4）。したがって、OBD またはそれと同じ機能を果たす装置が完全自動運転車に装備することが義務付けられるならば、事故の原因が自動運転車の「欠陥」にあることが解明される場合もあるかもしれません。

完全自動運転車に「欠陥」（製造物責任法 3 条）がありそれが原因で事故が発生したことがわかれば、後述するように、保険会社は自動車メーカーに対し求償権を行使することができるようになります。完全自動運転車に搭載されている動作記録装置に、ハッキングされてそれが原因で事故が発生したことが明らかになった場合には、まずは、ハッカーに対して自賠

責保険等の適用はなく、政府保障事業で被害者は救済されることになります。仮渡金を保険会社が支払った場合は、保険会社は政府保障事業に求償することになります（自賠法 17 条 4 項参照)。しかし小豆島でのハッキングによる事故を想定した実験では、記録したログを見ますと、たしかにその痕跡を確認できました、また、時限爆弾的に作動するマルウエアもあり、それに対応するためには、長時間のログ記録をとる必要がでてきますが、ログ記録を残すだけの容量がある記録媒体を搭載したりクラウド上に残すとしても、それらは費用として完全自動運転車の価格に反映しますので、コストの問題が生じてしまいます。さらに、AI を使ってハッキングするようにハッカーの手口も巧妙化してきますと、原因究明ができるのか、報告者は疑問を感じています。

次に、完全自動運転車に「欠陥」がありその「欠陥」によって事故が起きた場合が考えられます。これは **[b].「欠陥」による事故**です。この場合も、自賠法が適用されるとすれば、完全自動運転車が事故を惹き起こし人身損害を被った被害者がいるとき、まず当該被害者を救済するために自賠責保険金等が支払われ、その後に保険会社が求償権を自動車メーカーに対し行使することになります。保険会社の自動車メーカーに対する求償権の行使が認められるためには、自動車メーカーが製造物責任（製造物責任法 3 条）負っていなければなりません。すなわち、自動車メーカーから完全自動運転車の「引き渡し」があったときに、求償を求める保険会社が当該自動運転車の特性、その通常予見される使用形態、当該自動車メーカーが当該自動運転車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、当該自動運転車が通常有すべき安全性を欠いているという「欠陥」（製造物責任法 2 条 2 項）の存在の立証に成功し、それにより人身損害等が生じたことの立証にも成功する必要があります（製造物責任法 3 条)。これらの立証に保険会社側が成功したとしても、自動車メーカーには開発危険の抗弁が認められます。すなわち、当該自動運転車をその自動車メーカーが引き渡した時における科学又は技術に関する知見によっては、当該自動運転車にその欠陥があることを認識することができなかったことを証明すれば、損害賠償責任を免れることになります（製造物責任法 4 条 1 項)。

しかし、繰り返しますが、報告者は完全自動運転車の運行中の事故については、現行の自賠責保険や対人賠償保険は適用されないと考えていますから、保険会社が被害者に現行の保険金等を支払うことはありませんので代位求償の問題も生じません。

さらに申し上げれば、完全自動運転車事故については、自動運転固有の領域の事故と考えられる場合、言い換えれば、トランスミッション車に生じる事故以外の事故については、民事責任も刑事責任も免責制度を導入すべきではないかと考えています。これは、日本経済新聞電子版 2018 年 3 月 28 日付で、小林正啓弁護士の提言が「人と同じく自動運転にも免許制度を、弁護士が提言」という題で紹介されていますが、そのお考えをさらに推し進めたいと

自動運転車事故責任の免責論

・提唱者＝小林正啓弁護士「人と同じく自動運転車にも免許制度を、弁護士が提言」（日経新聞電子版2018年3月28日）
https://www.nikkei.com/article/DGXMZO27803960X00C18A3000000/?df=2
「自動運転車の公道走行に当たって、自動運転車免許の取得を義務づける代わりに、事故を起こしてもメーカーの法的責任を原則として免除する。免責制度がないと自動運転車の事故責任は、自動運転車のメーカーやメーカーのプログラマーが問われることになり、開発意欲がそがれかねない。免許制度をつくり、その取得を義務づければ、安全性を高める制度として活用できるだけでなく、開発者がクリアすべきハードルを明確にできるので、開発が活性化するはずだ」。
・小林正啓「自動運転車の実現に向けた法制度上の課題」情報管理60号4号240頁以下（2017）
・➠But, 被害者救済費用等特約（任意自動車保険約款）＜責任保険維持のため＞

＜当日の報告レジュメ＞

考えています。小林弁護士は、「道交法を順守し、交通安全を守って運転操作できる最低限の技能を備えていることを、自動運転車が何らかの形で証明する必要がある」とされ、証明できれば、自動運転免許を付与する。その反面、自動車メーカーに免責特権を設けるとされています。「自動運転車の公道走行に当たって、自動運転車免許の取得を義務づける代わりに、事故を起こしてもメーカーの法的責任を原則として免除する。免責制度がないと自動運転車の事故責任は、自動運転車のメーカーやメーカーのプログラマーが問われることになり、開発意欲がそがれかねない。免許制度をつくり、その取得を義務づければ、安全性を高める制度として活用できるだけでなく、開発者がクリアすべきハードルを明確にできるので、開発が活性化するはずだ。」とおっしゃっています。小林弁護士は、刑事責任も民事責任も全部免責だというふうにおっしゃってはいるんですけども、報告者はこの考え方に共鳴するところがあります。自動運転車によって事故が起きた場合については、特に完全自動運転の場合については、今の保安基準と違った自動運転に特化した一つの基準を作って、それを基準をクリアすれば、例えば、1 年間か 2 年間か、それは立法政策によりますが、その間については、刑事事件についても民事事件についても、全てそれは免責にすべきだろうと考えています。それにより自動車メーカーは、新しい技術に対しての開発に向けて注力するだろうし。原因究明は技術開発のためになされるべきだと考えるわけです。逆に、厳しく刑事罰をはじめとして民事責任についても厳しく究明するのは、生産的ではないと思います。大事なことは、厳しい安全基準を課して、それをクリアするような自動運転については免責にさせることです。

このように考えますと、自賠法が完全自動運転車に適用されないだけでなく、賠償義務者が存在しなくなりますので、責任保険である自賠責保険や対人賠償保険の適用は問題となっ

てきませんから、この点でも完全自動運転車事故による被害者はどのようにして救済されると考えるのかが問題となってくるわけです。

そこで次に、保険論として論じていきます。

Ⅲ. 保険論

1. 加害者リスクは「保有者」（自賠法 2 条 3 項）が負うか

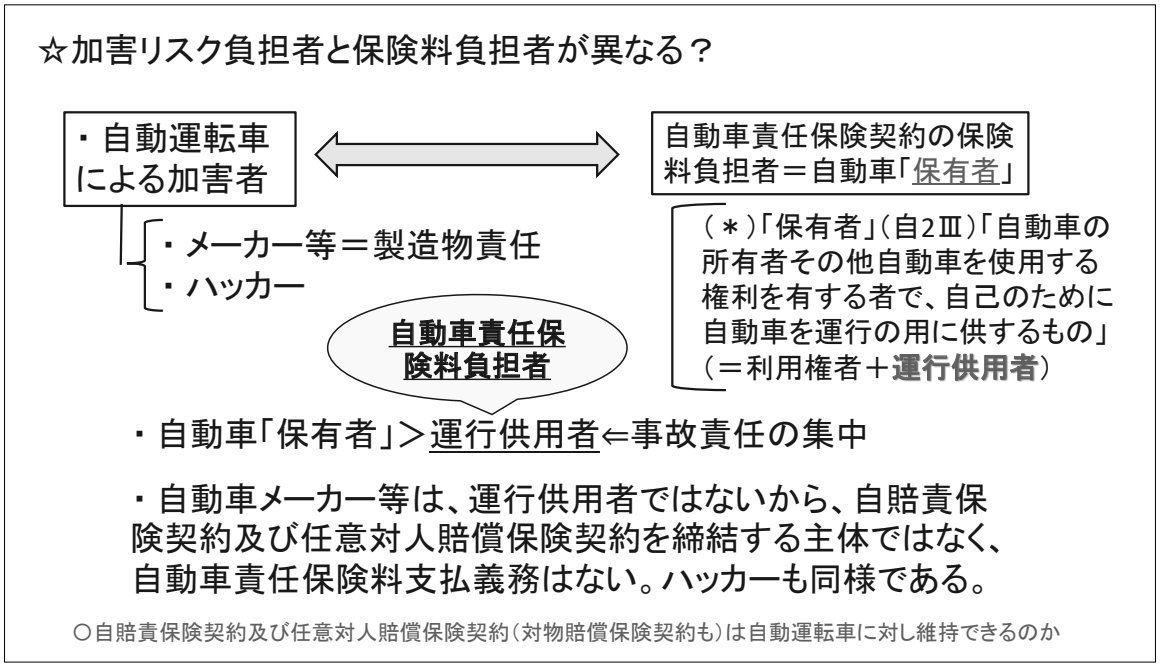
自賠法の立法趣旨の 1 つは、先述した通り、「自動車側の損害賠償責任の適正化」です。一般法の過失責任の原則にしたがえば、被害者は自動車側の過失を立証しなければなりませんが、事実上それはたいへん難しいです。そのため、先述したように、運行供用者概念を導入して、運行供用者が人身事故を惹起させた場合には、立証責任を転換して自動車側（運行共用者）が自賠法 3 条ただし書きの免責 3 要件を立証しない限り、損害賠償責任を免れないとして、実質的な無過失責任を導入した訳です。このように自動車側に重い損害賠償責任を課したとしても、その実効性が担保されなければ、被害者は相変わらず泣き寝入りせざるを得ません。そこで、自賠法の立法趣旨の 2 つ目になるのですが、「自動車側の損害賠償責任の履行の適正化」を図ったということです。すなわち、契約自由の原則を大幅に制約して、自動車には自賠責保険を付保する義務を課しそれを罰則もって履行させることとし、自賠責保険が機能しない自賠責無保険車による事故やひき逃げ事故については、政府保障事業も用意して被害者を救済できるように万全な法的制度を整備しました。

自動車に付保した自賠責保険が適用されるためには、「保有者」の事故である必要があります。「保有者」とは、「自動車の所有者その他自動車を使用する権利を有する者で、自己のために自動車を運行の用に供するもの」（自賠法 2 条 3 項）をいいます。すなわち、当該自動車について運行供用者であり当該自動車の所有権または利用権を有するものです。

この「保有者」が自賠責保険契約を締結することができます（自賠法 11 条）。なぜ「保有者」が自賠責保険契約を締結することができるのか、それは「保有者」は運行供用者でもあるので、自己が所有し支配する自動車の運行による事故について、加害者リスクを負うからです。つまり、被害者救済を図るのですが、それは将来起こり得るかもしれない交通事故による損害賠償責任を負うことによるリスクを手当てするという責任保険原理を自賠責保険に導入してのことです。ですから、加害者リスクを負う者、つまりは「保有者」が自賠責保険の保険料を支払うのです。

さて、そうしますと、完全自動運転車事故では、運行を支配する者が存在しないという結論を導きましたので、「保有者」は完全自動運転車事故について加害者リスクを負わないはずです。にもかかわらず、「保有者」が自賠責保険の保険料を支払うとすれば、奇異に感じます。

もちろん、形式上は「保有者」が保険会社との間で自賠責保険契約を締結するので、「保有者」が保険料支払義務を負うのはもっともなことです。しかし、むしろ当該完全自動運転車の所有者は運行供用者ではなく、したがって保有者（自賠法 2 条 3 項）でもないから、人身損害について自賠法 3 条の規定による保有者の損害賠償責任を負うことによる損害を被ることはなく、したがって自賠責保険契約（自賠法 11 条）は厳密には原始的に履行不能であり「無効」ではないかとさえ思えます。その証左と思われるのは、リスクの辻褄合わせが結果的に行われることになるのではないかという点です。つまり、「保有者」が真のリスク負担者ではないから、「自動運転車事故調査委員会」で真のリスク負担者を探し出し、保険会社が真のリスク負担者に求償をかけているというように見えてしまいます。このような見方は偏りがあるかもしれません。そうではありますが、どのように考えましても、真のリスク負担者であると一般に思われる自動車メーカーは自賠責保険の保険料を支払わないで（他方、自動車メーカー等のリスク負担者は運行供用者にはならないと考えられます）、かえって、限定領域で運行する完全自動車の所有者が自賠責保険料を支払っているいう点は変わりありません。もっとも、より詳細に述べますと、限定領域を運行する完全自動車は自賠法 2 条 1 項の規定にいう「自動車」に該当しないこと等から、自賠法の適用はありません（限定領域の運行に関してももちろん運行供用者も存在しません）から、この点では、所有者は自賠責保険の保険料を支払う必要はありませんが、限定領域以外の道路上を運行する等の場合は、従来のトランスミッション車と同様、「認知→予測→判断→操作」してアクセル、ブレーキまたはハンドルをコントロールして運行するときと何ら変わりませんので、この場合の完全自動運転車は自賠



＜当日の報告レジュメ＞

法 2 条 1 項の規定にいう「自動車」に該当し、運行供用者（自賠法 3 条）も存在し完全自動運転車の「保有者」（自賠法 2 条 3 項）は当該完全自動運転車について自賠責保険契約を締結する義務を負い、締結後は自賠責保険の保険料を支払わなければならなりません。

このようにして、完全自動運転車については、限定領域を走行中は、所有者は加害者リスクを負わないことから、自賠責保険契約を締結しても、その契約は無効になると考えられそうです。もとより、完全自動運転車は、限定領域を走行中は、自賠法 2 条 1 項にいう「自動車」にも該当しないから、完全自動運転車の所有者が自賠責保険契約を締結しても、限定領域を走行中は、その契約は無効になると考えられそうです。

しかし、①このような解釈に対しては、限定領域を走行中に突然自賠責保険契約が無効になるということはあまりにも技巧的すぎること、②完全自動運転もレベル 3 以下のモードに下げて、「非」限定領域の道路を走行することが考えられること等から、実際は、完全自動運転車に自賠責保険契約（および対人賠償保険契約）を締結する義務がありますが、限定領域をレベル 4 のモードで走行中の自動運転に対しては自賠責保険契約の適用はないと考えることになります。

2. 試論：ノーフォルト保険（自動運転傷害保険）

そうしますと、どのようにして、レベル 4 のモードで走行中の完全自動運転事故による被害者を救済するのかという疑問が生じます。被害者が合理的に救済されないのであれば、完全自動運転の社会受容性は高まらず社会実装は遠い夢のまた夢となり得るでしょう。

報告者は、この問いに対して、賠償責任が発生しなくても、被保険者に傷害が発生することを要件に保険金が支払われるノーフォルト保険を開発し完全自動運転事故に適するように約款構成して、それを「自動運転傷害保険」と称し被害者を救済することを提唱したいと思います。

「自動運転傷害保険」は保険法上傷害疾病損害保険として位置づけることになります（保険法 2 条 7 号）。そして、保険事故は、傷害保険にいう「傷害」です。急激かつ偶然の外来の事故による身体の損傷です。ただ、レベル 4 の完全自動運転モードで運行することが許される限定領域に乗り入れるまでは、トランスミッション車と同様にドライバーがハンドルを握り完全自動運転車をアクセル、ブレーキまたはハンドルを操作してコントロールし運行させます（レベル 3 の自動運転モードで運行する場合も考えられます）から、この間の事故は、たとえ完全自動運転であっても、従来型の事故と同様に取り扱うことになりますので、その場合は自賠法は適用され完全自動運転車は自賠法 2 条 1 項にいう「自動車」に該当し運行供用者も存在し自賠責保険も適用されることになります。「自動運転傷害保険」の被保険者（保険法 2 条 4 号ｲ）は限定領域を運行中の完全自動運転車の内外にいる人身事故被害者です。この意味では、「自動運転傷害保険」は第三者の傷害の損害保険（保険法 67 条参照）です。

そうすると、誰が保険契約者になるのかという点が重要です。それは完全自動運転車を製造した自動車メーカーです。そうすれば、この保険料を販売価格に上乗せして、その上乗せ分が完全自動運転車のシェアリングする場合の費用や自動運転バスまたは自動運転タクシーとして用いられる場合には運賃等として社会に拡散されていくことになります。自動車メーカーは事前に被保険者になるべき者すべての同意を得ることはできませんが、死亡保険金を除く入院保険金、通院保険金、手術保険金および後遺障害保険金の受取人は被保険者となりますから、被保険者の同意は不要となります（保険法 67 条 1 項ただし書き参照）。死亡保険金については、被保険者による解除請求があります（保険法 34 条）が、モラルリスクの観点からすれば、あまり実効性がないように思います。むしろ死亡保険金請求権者の範囲について、人間の生命保存という本能に根ざした観点からの、死亡被保険者の親族であって、自らも少なくとも精神的損害を被った者に限定することによりモラルハザードを防ぐべきだと考えます。さらに、被保険者死亡事案における死亡保険金請求権者は被保険者の死亡による損害を相続ではない原始取得すると考えています。このように考えて、死亡保険金請求権者は被保険者の債権者からの死亡保険金の差し押さえを免れると考えるべきだからです。さらにまた、請求権代位についてはどのように考えるべきでしょうか。報告者は「自動運転傷害保険」の被保険者には被保険利益（保険法 3 条）は不要であると考えています。なぜならば、被保険者は「人」であり人の身体の完全性について経済的に評価できないからです。傷害疾病定額保険の場合、被保険利益の概念を、傷害を被らない利益とか傷害を被って財産価値の変動を受けない利益と考えることができるかもしれませんが、このような被保険利益が請求権代位の有無と直結するようには考えられませんしあまり実益があるとは思えません。

したがって、「自動運転傷害保険」に請求権代位は強行法的に必ずしも必要ではなく、約款に請求権代位規定が定められている必要はないと考えています。逆に、請求権代位規定が約款に定められていたとしても、それは任意規定の範疇に属する問題なので、差支えない、有効であると考えます。

前述のとおり、完全自動運転事故では、損害賠償責任は免責されること、したがって、自賠責保険や任意対人賠償保険は適用されないことからすれば、重複てん補の問題はほとんど起きないように思われます。問題は、人身傷害保険を完全自動運転事故による人身損害にまでてん補範囲を拡張したときに生じるでしょう（現行の人身傷害条項では、人身事故の 1 つに、「自動車」の運行に起因する事故を想定していますので、「自動車」に完全自動運転車が含まれなければ、人身損害は人身傷害保険のてん補対象にはなりません）が、人身傷害保険約款の改定により調整することになるでしょう。

これまでは、完全自動運転だけを念頭において論を進めて参りました。しかし、いま、Mobility as a Service、すなわち、MaaS が新聞紙上等の各種報道で記事にされています。完全

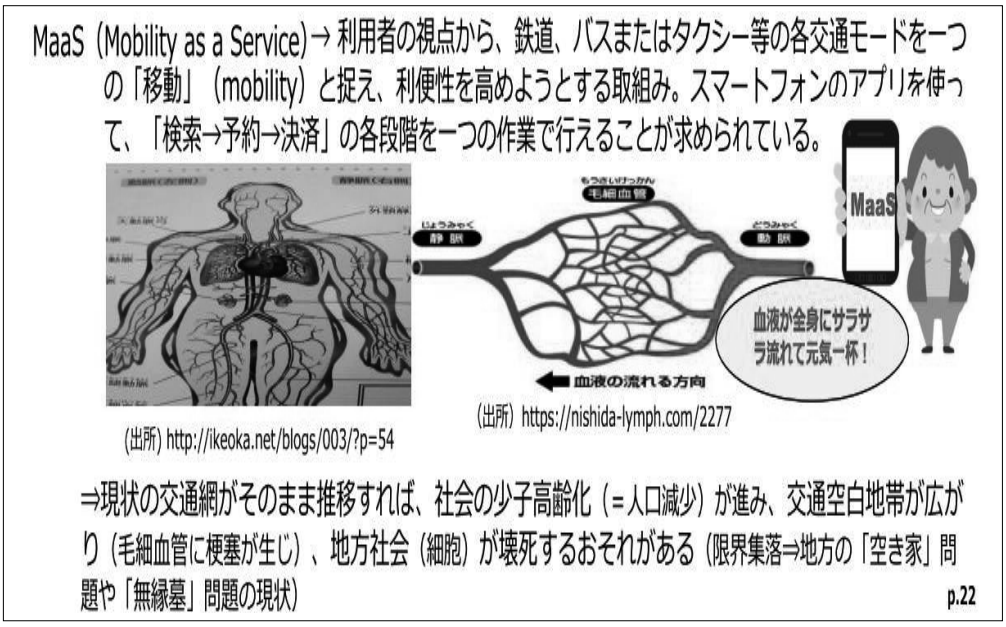
自動運転車はMasSに組み込まれることが想定されますので、その場合はどうなるのでしょうか。

Ⅳ. MaaSと完全自動運転車

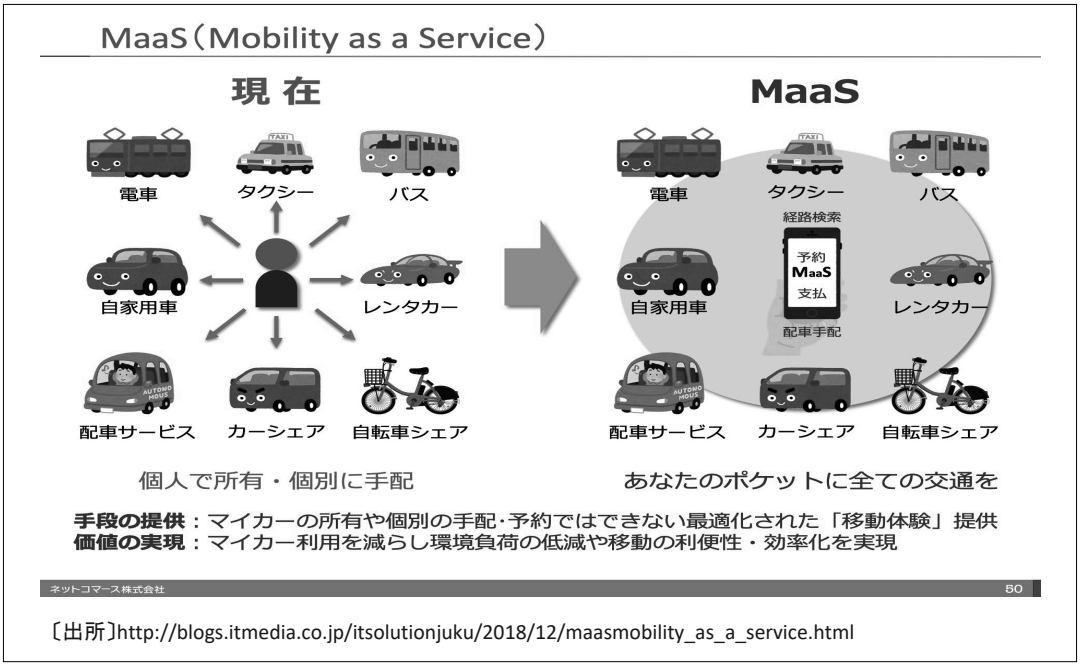
1. MaaSとは

MaaS とは、利用者の観点から、鉄道、バスまたはタクシー等の交通モードを 1 つの「移動」（mobility）と捉え、「移動」の利便性を高めようとする取り組みです。その典型は、スマートフォンを使って、各交通モードを 1 つの交通体系として「検索→予約→決済」の各段階を 1 つの作業で行えるようになった状態です。しかし、これは検索から決済までの作業だけであって、「移動」そのものではありません。

MaaS という概念が生まれたのは、フィンランドです。フィンランドの冬は寒いので、バスや路面電車を待っているとき、快適に待つことができて、各交通モードの結節点についてもできる限り障害がなくスムーズに接続ができる移動が望まれます。こういう取り組みは行政の問題として理解されています。鉄道部分だけでも、わが国とフィンランドでは大きな違いがあります。わが国では、自動車産業は基幹産業であり経済の牽引役として重要な役割を果たしてきました。それに呼応するかのように、道路の敷設は公共事業として位置づけられ民間の自動車メーカーが行うものとは考えられてきませんでした。これに対し、鉄道の敷設は基本的に鉄道会社の費用と責任の下に行われます。社会の少子高齢化が進むわが国では、先にお話したように、高齢者の移動手段をどのようにして確保するのかがたいへん重要な課題となってきました。自動車に依存する社会では、拡散型・分散型のまちが形成されます。す



＜当日の報告レジュメ＞



〔出所〕http://blogs.itmedia.co.jp/itsolutionjuku/2018/12/maasmobility_as_a_service.html

＜当日の報告レジュメ＞

なわち、自動車に乗ることができれば、すべての人は平等に官民のサービスを受けることができる社会ですから、自動車を駐車する車庫または駐車場が必要となり、地方では、まちは郊外へ郊外へと拡散していきます。そして地方では、一家に一台ではなく一人に一台という時代にまで到達しました。このようになりますと、地域公共交通が益々衰退し、さらに人口流出が起きればいっそう公共交通が脆弱化しています。これと対照的に、公共交通が移動の軸となる社会では、車をもつもたないということで格差が生じにくくなります。誰でもが安い運賃で移動できるからです。従来の自動車依存社会では、公共交通が空白の地帯に住む、自動車を運転できない高齢者は社会から取り残されてしまいます。これは SDGs の誰一人取り残さないで目標を達成するということとかけ離れてしまいます。いま、まちづくりのあり方が MaaS の視点から見直されていると言っても過言ではないと思います。

話を元に戻します。MaaS という概念は、「所有」より「利用」ということに価値をおいた考え方がその基礎にあります。したがって、完全自動運転車が MaaS に組み込まれたとき、完全自動運転車の所有者はバス等の公共交通事業者であったりライドシェアリングを運営する交通事業者だったりする訳です。自家用車はおそらくシェアリング形態で利用されることになると思われます。もちろん、既にお話ししました通りバスが自動運転化することが考えられます。タクシーは上記のライドシェアリングに取って代わられる可能性があります。当然ですが個人や法人が完全自動運転車を所有することもあると思われます。

このように MaaS に完全自動運転車が組み込まれていくと、MaaS を一元管理する者がオペレーターとして登場して、都市 OS の下、MaaS データ連携基盤を管理することになりま

す。この者は後述する MaaS 一元管理者です。MaaS 利用者は、MaaS 空間に入ると、自動的に一定の個人データの提供が求められるでしょう。個人情報保護の問題やプライバシーの問題は別に生じてくると思われます。

2. MaaS における責任論

(1). 運行供用者責任（自賠法 3 条）の適用の可能性

MaaS が構築された場合、MaaS に組み込まれた自動運転車が事故を惹き起こしたとき、運行供用者責任は想定できるでしょうか。先述のとおり、完全自動運転車による人身事故が惹起された場合、免責制度を導入すべきであると思われますし、仮にその制度を導入しなくても、完全自動運転は自賠法 2 条 1 項にいう「自動車」ではなく、さらに、運行供用者も完全自動運転車については存在しないと解されますので、運行供用者責任は想定できないと考えられます。まして、MaaS が構築されると、第 1 段階として、バス、タクシーまたはその他の交通モードのデータ基盤が連携されて 1 つのデータ連携基盤ができあがり、第 2 段階として、スマートシティまたはスーパーシティが作られ、防災・減災、医療・介護、教育、行政またはエネルギー等々のデータ連携基盤と API で交通データ連携基盤が接続され、いわゆる都市 OS を形成するようになります（System of Systems）。第 1 段階だけでも、特にサイバー関係は MaaS を支えるデータ連携基盤のレベルだけでも相当複雑になり、それぞれの完全自動運転がデータ基盤を前提にして相互に関連し合って運行状況におかれるようになると予想されます。

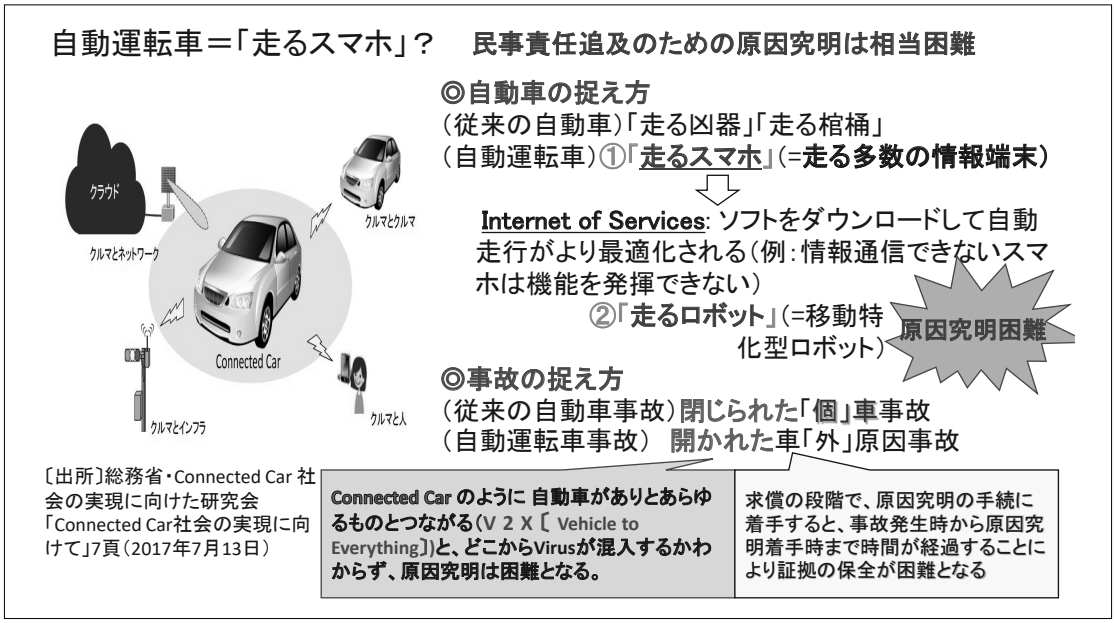
このような状況下において、完全自動運転車が事故を惹起させた場合に、原因究明は著しく困難になります。さらに、完全自動運転車は他車と相互に関連し合って運行することになりますので、「認知→予測→判断→操作」して、アクセル、ブレーキまたはハドル操作をしてコントロールする主体がどこにいるか特定できません。したがって、MaaS に組み込まれた完全自動運転車については運行供用者はやはり存在しないと言わざるを得ません。システムが責任主体で有り運行供用者であると言ったところで、システムが人間社会の構成員ではない以上、「人」ではありませんので、責任主体になることは法律上無理です。

(2).「個」車事故と「包括」車事故

さて、従来のトランスミッション車の事故と MaaS に組み込まれた完全自動運転車の事故とはどのように異なるかについて考えてみます。従来のトランスミッション車は、車同士相互に関連性はなく、それぞれの車にドライバーがいて、そのドライバーが「認知→予測→判断→操作」して、アクセル、ブレーキまたはハドル操作をして車をコントロールして運行するので、従来のトランスミッション車事故は、「個」車事故といえます。これに対し、完全自

動運転車それだけでも道路のインフラと通信しながら走行する協調型になるし自立型でも一定の通信をしながら運行することになるので、完全自動運転車は「走るスマホ」といえます。さらに、MaaS に組み込まれた完全自動運転車はいっそう強い意味で「走るスマホ」です。MaaS がさらにスマートシティまたはスーパーシティの一部になっている場合はなおさらです。いずれにしても、MaaS さらにはスマートシティまたはスーパーシティに組み込まれた完全自動運転はもはや当該車だけで独立して運行することは困難です。それぞれの車との相互関連性の中で運行することになります。したがって、完全自動運転車事故は、「個」車事故というべきトランスミッション車事故と比べて、相互に関連した車が事故を惹き起こすので「包括」車事故というべきでしょう。

この意味では、もはや従来の不法行為の前提である過失責任の原則が適用される基礎が完全自動運転車事故においては存在しないのではないかと考えられます。



＜当日の報告レジュメ＞

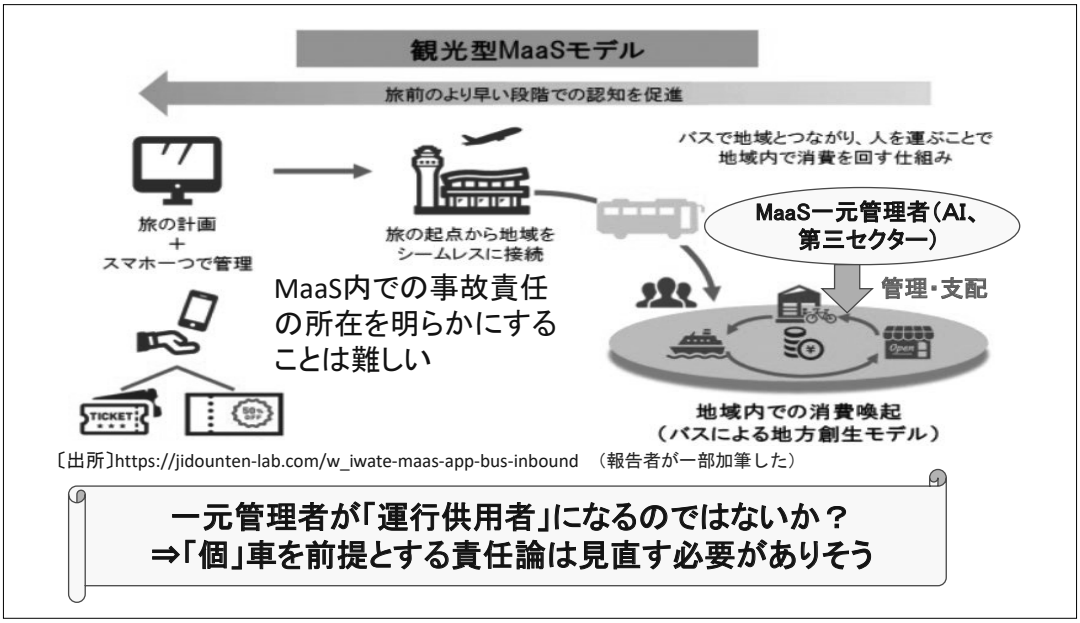
3. MaaS における保険論

MaaS 空間に入ったときに MaaS 利用者は MaaS 保険の被保険者となり MaaS 空間における事故による人身損害をてん補されることになります。併せて、MasS に組み込まれた完全自動運転車事故による人身損害については、先ほどの「自動運転傷害保険」の被保険者になり当該人身損害はてん補されます。

併せて、MaaS のポイントは各交通事業者のデータ基盤を連携して MaaS データ連携基盤が構築されそれを一元管理者（MaaS 一元管理者）が出現することです。しかし、MaaS 一元管理者は少なくとも「自然人」ではありません。おそらく AI システムまたは第三セクターの

ようなものが管理することになるでしょう。

さらに、これを推し進めれば、MaaS 空間を包括して MaaS 空間における事故による損害をてん補する包括 MaaS 保険が必要となってくるように思われます。これはどういう意味かと申しますと、従来はリスクごとに保険商品を開発しそれを集めてパッケージ化した保険を販売してきたように思うのです。しかし、今後、先端科学技術が様々なところに浸透して社会実装化されていきますと、おそらくまち自体のリスク評価ということに行き着いていきそうです。まち全体が様々な先端科学技術と連携し合って防犯・防災を行うようになり安全安心なまちづくりを自治体が旗振り役となって進めていくと思われます。そうなりますと、先端科学技術を活用しての完全自動運転事故発生が未然に防止されることにつながり、まちの防犯・防災、事故防止等がリスク評価されていき、従来のようにリスクごとにリスクを管理する者が保険を契約するというあり様から一変し、自治体がまちづくりのリスク評価を受けて自治体が保険契約を締結するようになる可能性もあると見ています。この問題は都市 OS が稼働することと表裏の関係にあります。

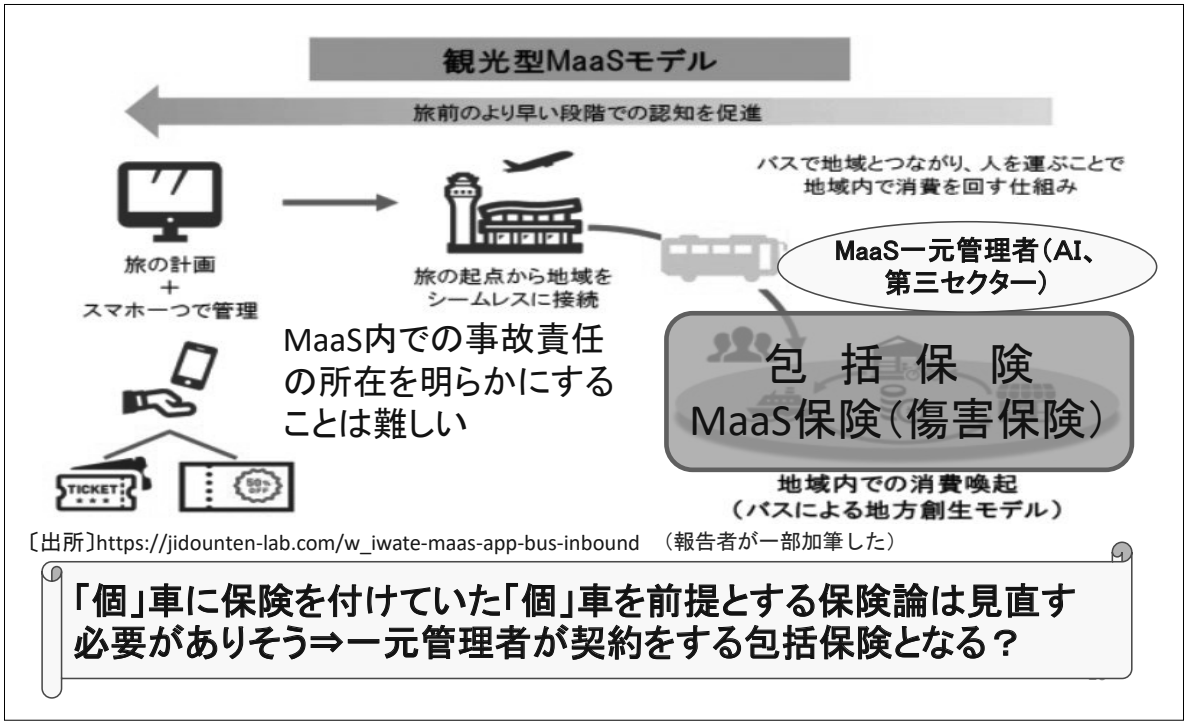


＜当日の報告レジュメから＞

このようなことが起きるのは、2050 年以降程度の相当先の将来の事象であろうと思います。しかし、近代私法の 3 原則、特に所有権絶対の原則との関係では、所有から利用に価値が変化し、さらに様々な領域のリスク管理の連携が推し進められて行けば、所有→コントロール、そして→責任という関係から、情報の一元管理化がキーとなって、すなわち、「一元管理化→まちづくり→包括的リスクコントロール」という関係へ変化することと予測できます。

長期的な視点からは、先端科学技術の活用により、様々な領域でデータの利活用連携が進

みリスク評価がリアルタイムでなされるようになり「見える化」が行われるので、おそらくは近代私法の 3 原則から、リスク管理者と責任の関係も変容されていくように思われます。すなわち、近代法は、科学が物質の構成をめぐって「分子→原子」へと細分化されて発展してきたように、社会の成り立ちを、個人に求め、基本的人権、個人の意思から社会または国民の総意（憲法）による国家権力を拘束し、国家権力の国民への介入を抑止し、「人」と「物」という分子で構成された私法の世界を構成し、分子がブラウン運動をするように、「人」が「物」をめぐって経済活動を行うという世界観を前提にしてきました。しかし、将来は、分子が個として独立して運動するのではなく、データの世界からみれば、因果関係は明らかにならなくても、相関関係が見える事象が明らかとなって、それぞれが連携し合う世界が「見える化」されていくので、近代私法の 3 原則も、それに伴って修正されるように思われます。それにともない、責任のあり方や被害者救済のあり方も大きく変化し、法のあるべき姿も変わっていくように思うわけです。



＜当日の報告レジュメ＞

Ⅴ．結びにかえて―わが国の近時の自動運転に係る動向―

以上で、「完全自動運転の法的課題」についての報告を了えます。

わが国では、交通政策基本法（平成 25 年法律第 92 号）が制定されており、その 15 条 1 項においては、政府は交通に関する施策に関する基本的な計画、すなわち「交通政策基本計画」

を定めることとされています。これに基づいて、令和 3 年度（2021 年度）から令和 7 年度（2025 年度）までの新たな「交通政策基本計画」（第 2 次計画）が 2021 年 5 月 28 日閣議決定されました。この計画の中では、自動運転や MaaS の実装化に向けて取り組むことが示されています。

近時は、レベル 4 の完全自動運転走行が法的に可能になるように免許制度を創設すること、また、最高時速 20 キロ以下の電動キックボードを公道で走行させるについては運転免許不要にすること等、警察庁が 2021 年 12 月 23 日、過疎地での無人循環バス運行等に向けて道路交通法を改正する方針を固めました（日本経済新聞電子版 2021 年 12 月 24 日）。既に、警察庁は、2021 年 3 月に令和 2 年度警察庁委託調査研究として「自動運転の実現に向けた調査研究報告書」を公表しました。さらに、2021 年 12 月に令和 3 年度警察庁委託調査研究として「自動運転の実現に向けた調査検討委員会検討結果報告書」が公表されました。既にレベル 3 の自動運転車は市場で販売されておりますし、それに次いでの完全自動運転の実用化を法的に可能とする法制化はドイツと肩を並べたと評価されています（日本経済新聞電子版 2021 年 12 月 24 日）。

ドイツでは、2021 年 5 月に既に完全自動運転車の公道走行が法的に可能にする「ドイツ道路交通法と自賠責保険法を改正する法律案」が成立しました。

その後、わが国の政府は、2022 年 3 月 4 日、レベル 4 の完全自動運転車が公道を走行することを許可することを念頭に置いた道路交通法の改正案を閣議決定しました。その改正案は同年 4 月 19 日に成立し同月 27 日に公布され、わが国では、レベル 4 の完全自動運転車が社会実装化に向けての法的整備が整いました。

このように法整備が進み完全自動運転車の社会実装が現実化しデータ連携基盤を含めた要所要所に監視員または監視装置等を配置しても、サイバー攻撃を受ける可能性を回避できないので、今後は、益々重要になってくるサイバーの世界の中での事故リスクの回避を行うべきかが重要な論点となってくるように思います。

（以上）

３．交通事故と交通事故鑑定の現状

第１　経験則

１　経験則

『交通事故訴訟と交通事故鑑定の現状』について報告の機会をいただいたが、それに先立ち、まずは、経験則とは何かについてあらためて確認したい。

経験則とは、経験から帰納された事実に関する知識や法則と定義されている。

裁判官が事実認定を行い、それをふまえた法的判断をするにあたって依拠するのが経験則であるが、一般的経験則と専門的経験則に分けられる。

２　一般的経験則と専門的経験則

一般的経験則とは、常識的な判断の前提となるものであり、最高裁昭和 36 年 4 月 28 日判決（民集 15 巻 4 号 1115 頁）により確認されているとおり、鑑定など特別な証拠調べも、根拠の説示も不要とされている。

これに対し、専門的経験則は、鑑定等の特別の証拠調べが必要であり、根拠の説示も必要とされている。裁判官であれば当然備えているような一般的経験則ではなく、専門的な経験則、いわば専門的な知見なので、裁判官は、この専門的経験則を何らかの形で得なければならない、専門的経験則の補充が必要になる。

専門的経験則を補充する場合にどのようなものが利用されているかというと、鑑定や鑑定嘱託などがその代表的なものであるが、昨今では専門委員を利用することも増えている。また、書証として当事者が提出する意見書、私的鑑定といわれるもの、医学文献、さらには調査嘱託、送付嘱託、人証調べ、このようなものによって専門的経験則が補われている。

当事者の訴訟活動として、裁判官に専門的な知見を理解してもらい、そこから判断を導いてもらう、こういうアプローチがなされている。

第２　鑑定

１　交通事故における鑑定

専門的経験則に関し、鑑定が行われているが、交通事故訴訟における鑑定は、医学的な知見を補うものと工学的な知見を補うものに大別できる。

2　医学鑑定

医学的な知見に関しては、裁判所の鑑定というよりは、むしろ、当事者が意見書や医学文献を提出することが中心となっている。裁判所による鑑定ではない意見書は、鑑定ではないが、いわば私的鑑定と言われる。判決のなかでも、鑑定と私的鑑定が区別されることなく、「原告の提出する鑑定書」とされることも少なくない。

昨今は、「目に見えにくい後遺障害」と言われる、高次脳機能障害、MTBI、PTSD などの非器質性精神障害、RSD、CRPS、線維筋痛症、このような、医学的診断も法的評価も困難な疾病に関しては、原告、被告双方から、意見書や医学文献が提出され、それをふまえて裁判所が判断している。

脊髄損傷や中心性頚髄損傷に関して医学的な知見が問題となった場合、また、既往症や既存障害、私病や素因が争点となる場合も、医学的知見が問題となる。それから、なんといっても古くから問題となっているむち打ち損傷による治療の遷延化についても、当事者双方の主張立証により医学的な知見が補われている。多数の事件で意見書が出されているが、裁判所が鑑定を行うことは多くはない。ことに、東京地裁民事第 27 部（交通専門部）では、医学鑑定はほとんど実施されていない。

鑑定に関して比較的有名な事案は、最判平成 8 年 10 月 29 日判決（民集 50 巻 9 号 2474 頁）、いわゆる首長事件である。比較的軽微な追突事故に遭った被害女性の治療の長期化、遷延化が問題となり、鑑定が実施されたところ、裁判所の選任した鑑定人から、被害者は首が長く多少の頚椎不安定症があるから長引いたとの鑑定結果が出た。その鑑定に基づき、一審は首が長いことを素因減額の対象とし、控訴審もそれを踏まえた判断をしたものの、最高裁は、首が長いことを理由に素因減額してはいけないのではないかということで破棄した、あの首長事件である。

首が長いことを理由とする損害賠償額の減額とのセンセーショナルな報道がなされたこともあり、医師の間でも首が長いとの鑑定結果が話題となり、交通法学会では臨床医がシンポジストとして参加したシンポも開催された。そのとき、首が長いといっても、頚椎の長さを測ったわけでもなく、見た目の印象で首が長いと言っているのではないかと、医学的な評価が問題とはなっていた。

こういったものが、交通事故訴訟において医学的知見が問題となるような場面である。

3　工学鑑定

工学的な知見についても鑑定（裁判所の鑑定に限らないので、「解析」というほうが正確ではあるが）が問題となる。工学鑑定の問題は、ほとんどが当事者による意見書、私的鑑定である。少なくとも近年、交通事故訴訟において、裁判所による工学鑑定が問題となったこと

はない。医学鑑定以上に、裁判所が工学鑑定を実施したことは聞かない。

私的鑑定としての工学鑑定、工学的な知見が問題となる場面には、事故による受傷を解析する場合に工学的なアプローチがなされる場面（傷害解析）と、事故状況を解析するにあたり工学的な知見が問題となる場面（事故解析）がある。

自動運転に関連して問題となるのは、事故解析の場面なので後者の場面であるが、工学鑑定問題を検討するにあたっては、どうしても前者についてふれざるを得ない（傷害解析については、「交通事故におけるむち打ち損傷問題（第二版）」（保険毎日新聞社　2012 年）289 頁）。

第 3　傷害解析

1　工学鑑定問題

交通事故実務に携わる者として、裁判所は、いわゆる工学鑑定（私的鑑定、意見書）に対し、決して好意的ではないと受けとめている。その理由は、かつて問題となった工学鑑定問題にあると思われる。昭和の終わりから平成にかけて、無傷限界値論、閾値論、○○（個人名）鑑定などと言われた問題である。

交通事故の被害者の受傷について工学的な解析をしたところ、時速何キロ以下の場合、むち打ち損傷は発症しないという結論が導かれた、これが、無傷限界値論、閾値論である。むち打ちが発症するのは、首がむちを打ったような動きをしたことによる、つまり、頚椎の過屈曲・過伸展に原因があるとすると、極めて低速度による追突、軽微な接触事故では、首の過屈曲や過伸展は起こらないから、むち打ちは発症しないという意見である。おおむね、時速 15 キロ以下ではむち打ちは発症しないというような意見を採用した裁判例が出たところ、加害者側が、同じような意見書をどんどん、どんどん提出した時代があった。これが、工学鑑定問題のはじまりと言われている。

2　工学鑑定に対する批判

実際、この意見書の作成に関与した関係者からも、いわゆる工学鑑定がこんなに乱用されるとは思わなかったとの話を訊いた。モラル的な事案だったのでなんとか請求を拒絶するため、その方法のひとつとして工学鑑定を利用したところ、当該事案の解決として裁判所が採用したのであって、その後の工学鑑定の流れは想定外であり、結果的には不幸な結末をたどったとの感想であった。

無傷限界値論、閾値論はまもなく批判にさらされることになった。リーディングケースである東京地裁昭和 63 年 1 月 22 日判決（判タ 661 号 225 頁）は、時速 10 キロ以下の追突であったとしても、被害者の姿勢なども考えると外傷性頚部症候群、むち打ちは発症するんだ

とし、赤い本を編集していた東京三弁護士会交通事故処理委員会の委員でもある北河隆之弁護士による判例解説「時速 10 キロメートルの追突で被害者の姿勢を重視し外傷性頚部症候群の発生を認めた事例」（判タ 681 号 29 頁）も公表された。

平成 2 年当時、東京地裁交通部の原田卓裁判官は、東京弁護士会研究講座において、工学鑑定については「名前を聞いただけでも内容が分かる人がいる」、「定型文書のほんの一部を変えた程度のものだからである」、「保険会社側から提出される工学的意見書の信憑性にはかなり疑いがあるのではないか」と率直に話されている。

東京三弁護士会交通事故処理委員会のむち打ち症特別研究会からは、「むち打ち損傷に関する医学・工学鑑定の諸問題」との報告（判タ 737 号 4 頁）が出され、むち打ち損傷に関する工学鑑定の手法、問題点が指摘され、厳しい批判にさらされるようになった。

その後も、日本損害保険協会の委託による事故解析共同研究会でも、実車衝突実験や模擬衝突事件がなされた結果として、無償限界値論に終止符が打たれるべきとまとめられている（羽成守・藤村和夫「検証むち打ち損傷」（ぎょうせい　1999 年）147 頁）。

こうして、昭和の終わりから平成にかけて、無償限界値論には終止符が打たれたと受け止められている。

比較的最近では、平成 14 年、東京地裁交通専門部の河邉義典部長が、東京三弁護士会交通事故処理委員会の 40 周年記念講演のなかで、現在の工学的問題状況としては、低速度追突事故ではむち打ち症が発症しないという一般的法則は否定されていると言っていいとされたうえ、裁判所は工学鑑定に対して強い不信感を持つに至ったと話されている。

さらに、付加すると、平成 2 年に原田裁判官が指摘された点について、医学的意見書に関する部分は現在でも状況は変わっていないとも話されている（東京三弁護士会交通事故処理委員会編「新しい交通賠償論の胎動」（ぎょうせい　平成 14 年）20 頁）。

3　傷害解析の現代的意義

こうした経緯をふまえ、今日では、傷害解析として無傷限界値論そのもののような形で工学鑑定が利用されることは、ほとんど見かけなくなった。

もっとも、昨今でも、受傷疑義事案について、低速であるから身体への衝撃は極めて低いとのアジャスターによる意見書などを目にすることはある。無傷限界値論そのものではなく、単に軽微で衝撃が小さいというだけでは足りなくて、プラスアルファとして、他覚的所見に乏しいとか、専ら自覚症状のみの訴え、愁訴のみである、訴えが大げさである、執拗であるといった症状、あるいは、その症状は加齢現象とか、既往症、既往障害によるとか、あらゆる事情もあわせて主張されている。単に無傷限界値論というような話だけで終わってはいない。

無傷限界値論に終止符が打たれたと言っても、事故解析共同研究会から、同時に、「低速度車両衝突に起因するむち打ち損傷は、その圧倒的大部分が短期の治療で回復するものであり、長期遷延化をみるものは、非常に低い割合にとどまるものと思われる。そして、その遷延化例のうちには、真に症状が重く、長期化の治療を要する者と、それほどの症状ではないにもかかわらず、なぜか遷延化してしまう」との指摘もなされているとおりである。

この意味において、比較的新しいところでは、甲府地裁平成 29 年 11 月 9 日判決（自保ジャ 2016 号 132 頁）が、いわゆる傷害解析を参考に事故による受傷を否定している。

何キロ以下だからむち打ちにならないとまでは言えないとしても、低速で身体に対する衝撃が小さければ大事に至ることはないという常識レベルでの話であれば、あながち間違っているともいえないので、もろもろの事情も考慮のうえ受傷を否定したというような裁判例は今でもある。

第 4　事故解析事例 1

1　事故解析

これらをふまえて、以下では、傷害解析ではない、本来の事故解析、すなわち、どういう事故状況であったのか、純然たる自然科学的な事故解析としての工学鑑定（私的鑑定や意見書も含めているが）の問題について報告する。

本日、実際の事案で問題となった意見書、鑑定書を持参した。交通事故訴訟事件における代理人として、意見書は時々利用させていただいている。どんな事故状況であったのか、工学的なアプローチから立証するものである。なお、民事事件において、裁判所が工学鑑定を採用して、鑑定人に意見を出してもらったという経験はない。交通事故事件を比較的多く扱っている弁護士にも聞いてみたが、私のまわりに民事で裁判所の工学鑑定を経験した人は見当たらなかった。

2　事案の概要

（1）原審無罪判決

事例 1 は、刑事事件と民事事件ともに工学鑑定が問題となった事案である。まさに、意見書、裁判所の鑑定ともに、工学的なアプローチが問題となった。刑事事件の判決において工学鑑定の詳細が判示されているので、末尾添付に添付する（判例 1、判例 2）。

同じ大学のサークル仲間 4 人で乗車していた車の自損事故である。

平成 16 年 10 月 29 日の夜間、制限速度 80 キロのところ、免許を取得してまもない女子学生が時速 120 キロで運転をしていて、関越道の測壁に激突して横転、後部座席に乗っていた

19 歳の男子学生が車外に投げ出されて亡くなり、あとの 2 人も大けがをした悲惨な事故であった。

民事の損害賠償請求訴訟事件に先行し、刑事において業務上過失致死傷被告事件が進んでいたが、平成 19 年 3 月 27 日に無罪判決が言い渡された（判例 1）。捜査機関による鑑定、被告人側による鑑定、裁判所の鑑定、と多数の事故解析がなされたが結果として無罪の結論が導かれたものである（以下、判決に従い「鑑定」との用語を用いる）。

検察官は、群馬県警察本部刑事部科学捜査研究所の鑑定結果回答書に基づいて、被告人の運転ミスであると主張していた。それに対し、被告人側、つまり、加害運転手側は、O 鑑定人の鑑定書を提出した。これが、科捜研の鑑定と全く異なる内容だった。そこで、裁判所による鑑定も行うこととなりH鑑定人が採用された。

検察側の科捜研の工学鑑定、被告人側の O 鑑定、裁判所が選任した純然たる鑑定人による H 鑑定、と 3 つの工学鑑定がそろったが、O 鑑定とH鑑定が近い、というか O 鑑定を補足する形としてH鑑定が出された内容となっている。O 鑑定とH鑑定の内容は、被告人の運転する車両が測壁に激突したのは、事故直前に右後輪のバーストが生じ、その後の車両の挙動はなすがままの状態になったという内容であった。そこで、一審は、被告人には回避可能性がなかったとして過失はなく無罪と言い渡した。

(2) 両親による工学鑑定

無罪の結論が出たのが、民事事件で弁論準備手続きが進んでいるときであった。民事事件においては、自賠法 3 条の運行供用者責任の問題なので、加害者側において 3 条但書き免責の立証が必要となるが、被告は無罪判決の結果に基づき民事事件でも 3 条但書きによる免責を主張した。

そこで、原告である亡くなった大学生の両親が、警察庁の科学警察研究所の OB である U に相談した。U からは、相談に先立ち、必ずしも両親に有利な結論が出せるかどうかはわからないと説明があったが、両親としては、真実が知りたいと納得のうえでの相談であった。まずは、科捜研の鑑定、O 鑑定、H 鑑定を検討してもらったが、O 鑑定、H 鑑定の問題点を指摘された。そこで、実際に事故現場での再現実験なども行った結果、Uによりエンハンスド・ペーパー（工学解析報告書）が作成された。それを持参して両親が検察官に相談したところ、検察官がそれに基づき高裁で再度争うことになった。

(3) 控訴審有罪判決

高裁では、検察官が、U 鑑定（工学解析報告書）とともに、タイヤに関して Y 鑑定も提出している。

科捜研の鑑定、O 鑑定、H 鑑定、U 鑑定、Y 鑑定と全てそろったうえで、高裁では、最終的に、「当裁判所の結論をまず示すと、本件車両の挙動等については、U 鑑定書の示すところが最も合理的であって信用できると判断し」と判示したうえ、無罪から一転、禁固 2 年・執行猶予 5 年の判決が言い渡された。死亡事案であるとはいえ、初犯で、執行猶予期間 5 年という極めて重い結論に変更された。被告人は上告したが、上告棄却で確定している。民事事件もその後に解決している。

平成 16 年の事故からすべて解決したのが平成 23 年である。7 年もの時間を要している。かけがえのない子どもを亡くして筆舌に尽くしがたい思いをしている両親が、工学鑑定に翻弄された。

それぞれの鑑定書を見ると分かるとおり、数字や計算式がたくさん並んでいる。正直なところ、素人からは、どうしてこういう計算式でこういう結論が導かれるのか理解するのが困難である。

しかし、素人的にも、おかしいことに気付いた。客観的に明らかな事実について、それが、いつ、どういう状況で起こったのかについて、丁寧にみていくと、O 鑑定や H 鑑定は、肝心なところをスルーしている、ということである。

車の傷、右のタイヤと左のタイヤにどういう傷が付いているのかとか、道路にどういう傷が付いているのか、それがどのようにして付いたのかとか、タイヤがパンクしたとき車はどういう動きをするのかなど、O 鑑定や H 鑑定では整合性を欠いてしまう、どうしても矛盾する点が出てきてしまうが、それについて、全くふれていなかったのである。その点を、U 鑑定、Y 鑑定が指摘したところ、被告人側から、明確で、納得できる反論が出てこなかった。

控訴審判決では、

① 原判決の内容（第 1　3）

本件事故の直前の時点で右後輪に急激な空気圧の低下（タイヤのバースト）が起きた疑いがあり、その後の車両の挙動は、被告人には回避可能性がなかった。

② 原判決の疑問点（第 1　4）

ア　路面を擦過した右後輪のタイヤの方がなぜ損傷が少ないのか

イ　バースとしているタイヤとしていないタイヤで差の無い痕跡しか残さないものか

ウ　右後輪だけなぜ突然バースしたのか

エ　路面上の痕跡が一度消えた後、さらにその延長線上から痕跡が付き始めた理由

これらについて合理的な説明がない

③ 当審での事実取り調べの結果をもふまえた検討（第 1　5）

ア　擦過痕、タイヤ痕を印象したのは左後輪

右後輪はのり面に乗り上げた際及びその後にバーストした可能性が高い

イ　U 鑑定は、路面の痕跡を最も合理的に説明している

・2 条の第 1 タイヤ痕

・無痕跡区間

・擦過痕、第 2 タイヤ痕

・のり面の擦過痕

ウ　U鑑定に対する O 意見書について

U 鑑定の信用性を減殺するものではない

④　事故状況の事実を認定（第 1　6）

本件事故現場手前の追越車線のセンターライン寄りを時速 120km で走行していた際、走行車線を後方から接近して追い上げて追い抜いていった車両があった。

被告人は、その車両がセンターライン付近に近いところを走行していたために、これを避けようとして右側にハンドルを切った。その結果、本件車両が右前方に進行して中央分離帯に接近して衝突しそうになったため、被告人は、今度は、ハンドルを左にきった（同時にブレーキを掛けた可能性がある。）ところ、本件車両がスピンして制御不能の状態になり、横滑りなどをしながら、走行車線を越えて路外の「のり面」に乗り上げ、標識柱に衝突するなどしながら、最終的には走行車線上に転覆した形で停止した。

その結果、本件車両が停止する前に車外に放出された被害者 T が本件車両の下敷きになって、死亡し、その他 2 名の同乗者が傷害を負った。

として、被告人の過失を認め、「原判決は、被告人の過失の有無について認定を誤ったことが明らかであり、破棄を免れない。」として、破棄自判に至っている。

結局のところ、裁判所が、常識的な判断として考えたときにきちんと納得できる結論は、U 鑑定、Y 鑑定による結論であるとして採用したように思う。まさに、専門的経験則が真正面から争点となってはいるが、最終的には、一般的経験則で決着がついたようにも感じた事案であった。

なお、当該事案は、令和 2 年 4 月 5 日「真相解明　交通事故鑑定人」とのテレビ番組でも若干内容を変更してとりあげられた。

第 5　事故解析事例２

次は、和解で終わった事件であるが、信号のある交差点での車両どおしの出合頭事故において、刑事事件で科学捜査研究所科の鑑定書が作成され、原告がそれを書証として提出したが、その内容に原告が納得せず、事故状況が争われ、原告、被告とも工学鑑定（意見書）を提出することになった。主たる争点は、被告車両が交差点に進入したときの速度、原告車両

の対面信号であった。

被告車両が対面信号赤を見逃して赤信号で交差点に進入したこと、原告車両が交差点に侵入したのは時速 25～30 キロとそれほど早くない速度であったことに大きな争いはなかったが、被告車両の速度が問題となった。被告は、事故直後から一貫して時速 60 キロくらいと供述していたが、原告が 86 キロから 90 キロであると主張した。被告車両の速度とも関係するが、原告車両の対面信号が、赤であったのか、黄色に変わる直前の赤であったのかも問題となった。

原告が、科捜研の鑑定書を甲号証として提出したが、被告車両の対面信号は赤、速度は時速 55～65 キロ、原告車両の対面信号は赤か赤直前の黄、時速は 25～30 キロとの結論であった。被告は、刑事事件において、その内容を争うこともなかったので、民事事件においもて、ことさらそれを争うものではなかったが、過失相殺を主張した。

これに対し、原告は、代理人弁護士が、牧野隆「捜査官のための交通事故解析（立花書房 2017 年)」という文献のなかに記載されている計算式などをあてはめたうえ、準備書面において、被告車両の速度は 86．1～91 キロになると主張した。そのうえで、被告が、赤信号を無視して高速度で交差点に侵入したから、原告に過失相殺は適用されないと、100 : 0 を主張した。

そこで、被告は、工学意見書を手配したところ、被告車両の速度は 59～67 キロ、原告車両は、赤とか赤直前の黄でと、時速も 26～38 キロと科捜研に近い結論が出た。

これに対し、原告も反論の意見書を出すということになったが、いろんなところに声をかけては断られることが続き、期日が空転したあげく、最終的に、調査会社の顧問による意見書が出てきた。その内容は、被告車両の信号は赤で時速 75～88 キロ、原告車両が黄で時速 26～30 キロと、科捜研や被告側の意見書とは異なり、原告が準備書面で主張していた結論に近い結論の意見書が出てきた。その後、原告、被告とも、2 通ずつの追加意見書を提出することになった。

最終的に、裁判所に、科捜研の結論、被告側の意見書に即した被告側の主張が認められ、過失相殺 3 割との和解案がだされ、和解成立した。

なお、原告は、人身傷害保険に加入していたので、過失相殺分は人身傷害保険により填補されている。

裁判所が被告の主張を認めたのは、原告側の工学鑑定よりも科捜研、被告側の工学鑑定のほうが信頼できたからではないかと思っている。原告代理人が、自ら文献を読んで、計算式をあてはめ、準備書面で主張したものの、その内容が明らかに誤っていることは、被告側の意見書において反論した。すると、原告は直ちに主張を撤回したものの、手配に苦労してようやく引き受けてくれた意見書が、結論としては、原告が撤回した間違った計算式による結

論と同じようなものであったとなると、裁判官でなくとも不信感を持つのではないかと感じた。

しかも、よく読んでみると、先ほどの O 鑑定や H 鑑定と同様に、前提となる事実について、この点はピックアップするけれどもこの点はピックアップしないというように、自らの結論にとって不利な事情、整合性を欠く事情は、なぜかスルーしている。それでは説得力を欠くのであって、裁判所としては、これは認められない、そこまでの速度が出ていたというようなことは認められないとして、科捜研の結論どおりの事実による和解案が出てきたというような経過であった。

第 6　裁判所による鑑定の意義

1　鑑定と私的鑑定

こうして今でも工学鑑定はまま利用されているが、私的鑑定の意義を検討するにあたっては、裁判所が行う本来の鑑定の意義について確認する。

2　鑑定の意義

工学鑑定に限ったものではないが、専門的知見が問題となるとき、少し古くなるが、司法研修所編『専門的な知見を必要とする民事訴訟の運営』（法曹会　平成 12 年）が、今日においても実務における重要な指針となっている。

その中で、鑑定は、「専門的経験則を事実認定の証拠資料とする証拠調べである」と説明されている。ということは、あくまでも鑑定に期待するのは、専門的な経験則の補充だけである、だから、専門的な経験則を当てはめる前提となる事実、すなわち、専門的知見に基づく判断の前提となる事実は、裁判所が認定する、という民事訴訟の大原則について確認している。

事実認定は、鑑定人がするものではなく、裁判所が認定する。裁判所が認定した事実と、これを前提に、これを専門家はどう見るのかということ、これが鑑定である、あくまでも、鑑定に求めるのは専門的な知見の補充である。裁判所の専権に属する法律的判断を問うということは、鑑定の場合には避けなければならないことが記載されている。

これを裏返していうと、まず、鑑定人による事実認定が行われてはならないということである。原告が主張する事実と被告が主張する事実、事実そのものが対立している場合、どちらが正しいのかと鑑定人かを認定するのは間違っているということである。

3　鑑定と法律的判断

さらに、鑑定人による法律的判断がなされても困る。これは、よく指摘されることであるが、医療事故における過失の有無、因果関係の有無、交通事故における症状固定日、後遺障害等級が、鑑定事項として掲げられている鑑定申立書を目にすることがあるが、このような法律的判断は、鑑定人に聞くべきことではない、ということである。

つい先日、医学鑑定について驚くような事案に遭遇した。交通事故による後遺障害が争点となっている事案だが、簡単に説明すると、自賠責保険における後遺障害等級認定が局部の神経症状の残存として 14 級、原告側の訴状における主張が局部の頑固な神経症状の残存として 12 級、被告は他覚的所見のないむち打ちであるとして自賠責保険と同様の 14 級であると争った、交通事故訴訟では比較的よくある事案である。第 1 回期日に原告が訴状陳述と同時に鑑定申立て、被告代理人が然るべくと回答、直ちに鑑定が採用され、鑑定事項は、原告の後遺障害が後遺障害等級何級に該当するのか、というものであった。カルテの取り寄せもなされず、原告が提出した一部の診断書とカルテの抜粋等に基づいて鑑定が実施された。鑑定人からは、カルテには記載されていないけれども、事故直後からしびれは訴えていたはずである、そして、カルテに記載はされていないが下肢にもそれなりの症状があったはずである、と自ら判断して、中心性頚髄損傷の症状が残存したとして、後遺障害等級は 9 級であるとの鑑定意見を出してきた。原告は、鑑定結果に基づき後遺障害等級 9 級と主張を変更して請求拡張、その後 9 級の判決が言い渡されている。

カルテの取り寄せもしてないうえ、カルテにも記載されていないことを鑑定人がこういった事実があったはずだと認定すること自体、鑑定として間違っているし、法的判断である後遺障害等級の判断を委ねる鑑定というのも、専門的知見の補充を超えるものである。鑑定人による事実認定も、鑑定人による法的判断も、あってはならないはずなのに、こういうことが、原告も、被告も、裁判所も、全く問題意識なく進められていることに驚いた。

少なくとも交通専門部で、後遺障害等級が何級かという鑑定が採用されることはまず無い。そもそも、東京地裁交通部ではほとんど医学鑑定は実施されていない。

第 7　裁判所による鑑定の問題点

1　鑑定の必要性

このような状況をふまえ、鑑定の問題点について考えてみる。

まず第 1 として、鑑定の必要性である。

鑑定は、専門的知見、専門的な経験則を補充する一手段なので、鑑定をするまでもない、専門的な知見によるというよりは一般的な経験則で判断できるような問題であれば、鑑定を

するまでもない。そうであるにもかかわらず、往々にして安易に鑑定申請され採用されている場面がなきにしもあらずで、危惧している。

交通事故とか医療事故の損害賠償事案において、聞いたことのないような傷病名が出てきたり、事故状況について 180 度違う主張が対立したりすると、鑑定で結論を出してもらいたいという思いはわからないわけでもないが、本来必要ない場面で鑑定が採用されるべきではないと考えている。

2　鑑定人の選任

次に、鑑定の必要性が認められ、鑑定することになったとしても、鑑定人の選任にも問題があるのではないかとも思う。専門的知見を問うにふさわしい専門家が選任されるべきであるが、誰がどのように選任するのかが問題である。

平成 13 年 6 月 14 日、最高裁判所に医事関係訴訟委員会が設置されている。医事関係訴訟委員会の活動内容としては、医事紛争事件の運営に関する共通的な事項を調査審議し最高裁判所に意見を述べる、医事紛争事件の係属する裁判所の依頼に基づく最高裁判所の求めに応じて、鑑定人候補者を選定するなどである。最高裁の鑑定人リストと言われたこともあったが、各裁判所が、学会に対して鑑定人推薦依頼をする場合、最高裁判所に設置された医事関係訴訟委員会が窓口になっている。

ただし、すべての鑑定人が医事関係訴訟委員会を通して選任されているわけではなく、むしろ、各裁判所で鑑定人の推薦を得ることが難しいような場合にのみ利用されているようである。各裁判所、ことに医療専門部などのある裁判所では、裁判所と地域の大学病院により、鑑定人選任のためのネットワークが構築され、協力体制がとられている。大阪地方裁判所の医事部（第 17・19．20 民事部）の医事鑑定ネットワーク（地域ネット）については、裁判所ホームページでも紹介されている。

なお、担当裁判官から、一歩釣りで声を掛けていると聞いたこともある。

前記のような事案に遭遇すると、必ずしも、医学や工学の世界という専門家の世界においてスタンダードな意見を持っている方が鑑定人として選任されているのか、鑑定人候補者に鑑定人の役割が真に理解されているのか、疑問がないわけではない。

3　鑑定内容の合理性の担保、費用の問題

さらに、鑑定内容の合理性の担保、費用も問題となる。この点は、裁判所の鑑定以上に、私的鑑定、ことに工学鑑定で問題となっている。

第８　工学鑑定の問題点

１　内容の合理性

この点、医学鑑定であれば、原告側、被告側が違ったことをいっても、ある程度、落ち着きどころというのが見えてこないわけではないとも感じるが、工学鑑定に関しては、全く正反対の結論がまことしやかに出される。

当事者双方から 180 度異なる工学鑑定が出てきたとき、裁判所は、いずれが正しいと見抜くことができるのだろうか。工学鑑定書に記載された数式をずっといくら眺めても、こちらが正しいと確信を持てるところまで理解するのは、極めて困難であると思われる。

結局は、専門的経験則といいつつも、一般的経験則によって、どちらのアプローチ、結論が合理的であるのかを判断しているような気もする。

裁判所だけでなく、これは、工学鑑定を依頼する当事者としても同じである。医学鑑定なら、少なくとも医師の資格があり、所属学会などから専門領域を確認することはできる。しかし、工学鑑定の場合、玉石混交といわれるとおり、工学鑑定の資格が必要なわけでもなく、工学鑑定人と自称すれば、それはそれで嘘でもないので困る。しかも、数式をいくらながめても、その意見を信用していいのか見極めることが難しい。

先の大学生の死亡事案で、U鑑定人は、両親に対し、科学なのでどんな結論が出るか分からない、両親に有利な結論が出るかどうか分からないけれども、それでもよければ受ける旨の説明をされた。それなりの費用を準備しなければならなかったので、代理人としても、解析の結果が不利であれば、その費用が無に帰すこともあるけれど、それでも依頼するかどうか、両親に慎重な対応を求めたが、両親は、そう言われたからこそ、U鑑定人は信用できると依頼にふみきった。

他方、U鑑定人とは真逆で、鑑定依頼にあたり、真っ先に、どういう結論を望んでいるのかと尋ねられたこともあった。残念なことではあるが、現実問題として、欲する結論を得られてしまう、欲する内容の鑑定書が準備できてしまうのが工学鑑定の世界である。だからこそ、裁判所も、そして、工学解析を依頼する当事者代理人としても、傷害解析のみならず、事故解析についてさえも、ひいては工学鑑定一般に対し、今だに不信感が払拭できていないのが現実である。

２　鑑定費用

さらに、実務上は、鑑定費用の問題も看過できない。

裁判所の鑑定でも相当の費用の予納が必要となるが、私的鑑定を依頼するとなると相当の費用がかかる。

ことに、正確な工学解析を実施するとなるとかなりの費用を要する。刑事記録だけを見て意見を述べる工学解析もあるが、現場を確認したり、再現実験を行ったりと、より詳しく正確な内容を求めれば求めるほど費用がかかる。

先の大学生の事案では、両親は、U鑑定人に、刑事記録を見てもらうことからスタートして、事故車を実際に見てもらい、さらには現場を見てもらい、最終的には、実際の事故現場を同じ時間帯に車で走り、現場における走行状況をビデオ撮影したりした。捜査機関ではないから、車でのり面に乗り上げたりするなど危険な事故状況を再現することはできなかったが、可能な限り、実際の事故に近い状況を客観的に確認したので、相当な費用を要した。本当に自らが欲している結論ではない不利な結論が出ることも覚悟のうえでの支出であるが、当事者にとっては、なかなかシビアである。

第９　裁判所における工夫

1　専門的経験則の確保

結局のところ、鑑定、私的鑑定とも、専門的経験則を確保すべく手段である。

鑑定には多々問題があるが、裁判所も専門的知見を獲得すべく、いろいろ工夫している。

2　専門委員

医療事故訴訟を中心として、専門委員、複数鑑定、カンファレンス鑑定など、すべての裁判所において実施しているわけではないが、医療集中部を中心に、あらゆる試みがなされている。

専門委員は鑑定人ではない。専門委員に求められるのは、当該事案についての意見ではなく、裁判官に欠けている専門的な知見を補うことである。

交通事故で経験したことはないが、医療事故、介護事故では、何度か専門委員の関与を経験した。

専門委員は、裁判官に専門的な知見をアドバイスするという役割なので、私的鑑定はもとより、裁判所の鑑定でも必要となる鑑定のための費用がかからない、これは、当事者にとっては大きなメリットである。だからこそ、実際には、当事者から専門委員を希望することも少なからずある。そして、原告、被告、双方が納得すれば、その専門委員に、当該事案についての意見をもらうことも可能であるから、費用を要することなく鑑定人の役割を担ってもらえることになる。

3　複数鑑定、カンファレンス鑑定

また、鑑定についても、1 人の鑑定人の意見がスタンダードなのかどうなのか分からないこともあるので、複数鑑定やカンファレンス鑑定が好まれる。

もちろん、1 人の鑑定人を探すのも大変であるから、複数人を確保するのはそう簡単ではなく、東京や大阪といった医療専門部のある限られた裁判所のみである。

いずれにしても、医療訴訟を中心として、医療に関する鑑定での工夫である。

4　交通事故訴訟

交通事故の世界では、医療訴訟ほど目新しいことはないように思う。平成 14 年の河邊義典部長の講演では、裁判官が専門的な機関に対し調査嘱託という形式でアドバイスをもらうとか、主治医に対して書面尋問を行うことが、専門的知見の獲得方法として報告されていた。

また、交通部でも自庁調停を考えたいとの言及もあった。東京地裁の場合、22 部に調停専門部があるので、27 部の事件でも他部で対応することになるが、27 部で調停という形をとることも可能ではないかということである。平成 14 年当時の講演であるが、現在、27 部で調停を行っていると聞いたことがない。

むしろ 27 部は、交通専門部として、医学的にも工学的にも専門的な力量を備えているので、当事者から出てきたものを裁判所が判断できるので、鑑定などにより専門的知見を補うまでもないというのが正直なところのように思う。

第 10　さいごに

実際の実務に携わっていると、専門的な内容についての判断も最終的には常識的な判断によらざるをえないところがあるように感じる。専門的経験則をいかにして一般的経験則でもって受け入れてもらえるのか、そのような視点から、あらためて工学鑑定の意義を裁判所に理解してもらいたいと考える次第である。

資料①　判　例１

平成 19 年 3 月 27 日○○地方裁判所判決
（平成 17 年　業務上過失致死傷事件）

主　　文

被告人は無罪。

理　　由

第１　検察官の主張する本件公訴事実は、「被告人は平成 16 年 10 月○○日午後 10 時○○分ころ、業務として普通乗用自動車を運転し、○○県○○郡○○町○○番地先の高速自動車国道○○自動車道○○線下り 122 キロポスト付近の片側二車線道路の追越車線を○○インターチェンジ方面から○○インターチェンジ方面に向かい時速約 120 キロメートルで進行するに当たり、同所は最高速度が 80 キロメートル毎時に指定されていたから、同最高速度を遵守し、前方左右を注視してハンドルを的確に操作して進行すべき業務上の注意義務があるのにこれを怠り、先を急ぎ同最高速度を遵守せず、左側の走行車線を自車に接近して高速度で追い抜こうとした車両があったことから、自車が追越車線の左側に寄りすぎているものと軽信し、前方左右を注視せず、上記速度のまま不用意に右転把したことから、自車が中央分離帯に寄りすぎ、これに気づいて再び不用意にハンドルを左に急転把した過失により、自車を左前方に暴走させて左側路外の側壁等に激突させた上転覆させ、よって、自車に同乗していた A（当時 20 年）を頭部挫滅により即死するに至らせたほか、同 B（当 22 年）に全治約 3 週間を要する頭部打撲、頭部裂創、左第 8 、 9 肋骨骨折の傷害を、同 C（当 21 年）に加療約 2 週間を要する頭部・顔面・左腕挫傷の傷害を、それぞれ負わせた。」というものである。

以下、本件公訴事実について無罪とした理由について説明する（括弧内の甲乙の算用数字は、証拠等関係カード中の弁護人請求の証拠番号を示す。また当公判廷における供述を「公判供述」と略称する。）。

第２　関係証拠からまず以下の事実が認められる。

１　本件事故前の状況

本件当時、被告人運転車両は、本件現場付近を○○方面から○○方面に向けて走行し

ていた。同車両の助手席には、C が、後部座席右側には B が、同座席左側には A がそれぞれ乗車していた。

被告人運転車両は、通常前輪駆動であるが、前輪と後輪の回転数の比率（50 対 50）が崩れた場合に後輪も駆動させて回転数を合わせるようにす

るリアルタイム 4WD であり、また ABS 装置を装着していた（甲 5、22 から 24）。

2　本件事故の発生

本件公訴事実記載の日時場所において、被告人運転車両は左側路外の側壁等に激突した上転覆するという事故（以下「本件事故」という。）を起こし、同事実記載の通り A を即死させた。

3　本件現場の状況（甲 2　別紙図面その 1 参照）

本件現場は、高速自動車国道○○自動車○○線のほぼ中間地点で、ゆるやかな S 字カーブの一部に当たり（勾配下り 1.5/100、右カーブ R（曲率半径）1200 メートル、ガードロープが設置されている中央分離帯により区分された片側二車線の道路である。両車線の間にはセンターラインがある。路面はアスファルト舗装であり、本件当時路面は乾燥していた。交通規則として、制限速度（時速 80 キロメートル）がある。前方・後方ともに見通しは良好である。本件当時事故現場は暗く、交通量はまばらであった。

上記中央分離帯から順に、U 字溝・白線・追越車線・走行車線・白線・路肩・のり面と並んでおり、路肩とのり面の間にはコンクリートにより形成されていると推認される段差（縁石）があり、のり面は数メートルの幅でコンクリートと推認される壁により覆われている。

本件現場付近の中央分離帯上には、○○方面から○○方面にかけて順に○○自動車道○○線下り 121.9 キロポスト（以下「本件 121.9 キロポスト」という。）と同下り 122.0 キロポストがそれぞれ設置されている。また、のり面上には、上記同方向にかけて順に車間距離確認基点（「０ｍ」と表示。）、車間距離確認標識（「40ｍ」と表示。以下、「本件標識」という。）が、のり面付近の段差上には○○自動車道○○線下り 122．0 キロポスト（以下「本件のり面側 122.0 キロポスト」という。）がそれぞれ設置されている。

4　本件事件直後における状況

(1)　路面に印象された痕跡等（甲 2［本件事故直後に行われた実況見分の調書］　別紙図面その 1 参照）

ア　本件 121.9 キロポスト付近の白線をまたいでタイヤ痕(以下「本件第 1 タイヤ痕」という。) が残っている。本件第 1 タイヤ痕は、中央分離帯方面に膨らむ形でゆるやかな弧を描いており、同ポストからみて○○方面に約 10.8 メートル手前の位置から印象されており、同ポスト手前で 2 条に分かれ、そのうち長い方（追越車線側）は同ポストから見て新潟方面に少なくとも甲 2 号証の記載上約 4.5 メートル進んだ位置まで印象が続いており、短い方 (中央分離帯) はその手前で印象が終わっている。その長さであるが、甲 2 の実況見分調書によれば、1 条で印象されている部分を含めて長い方（以下「本件第 1 タイヤ痕（長)」という。）は約 24.4 メートル、同じく短い方（以下「本件第 1 タイヤ痕（短）という。）は約 22.4 メートルと記載されている。しかし、上記印象開始地点と同印象終了地点との間隔が少なくとも甲 2 号証の記載上合計で約 15.3 メートルしかないことにかんがみると、タイヤ痕が屈曲していることを考慮にいてれても、実際の長さはきさいされているものよりやや短いとみるのが相当といえる。

本件第 1 タイヤ痕はいずれも U 字にはかかっておらず、その幅はいずれも上記白線よりやや狭い程度で、滑らかな形で印象されており、特に波打ったりはしていない（甲 2 添付の写真第 1 号から第 3 号)。

なお、本件 121.9 キロポストから○○方面方向に約二、三○○メートル以内の車線内ないしその近辺において、上記以外のタイヤ痕ないし擦過痕の存在はうかがわれない（K[以下「K」という。] の第 2 回公判供述 3 頁から 4 頁)。

イ　本件第 1 タイヤ痕 (長) の印象が終了した地点から、直線距離で約 21 メートル離れたセンターライン付近の走行車線内より走行車線を横切る形で擦過痕及びタイヤ痕（以下「本件擦過痕及び第 2 タイヤ痕」という。）が、約 50.5 メートルにわたり断続的に印象されている（甲 2 添付の交通事故現場見取図、同添付の写真第 4 号から第 7 号)。本件擦過痕及び第 2 タイヤ痕は、のり面上にある本件確認標識のある位置まで続いている。また、甲 2 添付の交通事故現場見取図には記載がないが、同添付の写真第 4 号及び第 5 号において、本件擦過痕及び第 2 タイヤ痕と路肩側白線に挟まれる形で、本件擦過痕及び第 2 タイヤ痕とは鋭角的な位置に 2 条の短い擦過痕が印象されているように見える。

本件確認標識から直線距離で約 14.3 メートル、路肩の白線から約 1.5 メートルないし 1.7 メートル離れた走行車線上に、センターラインとほぼ平行な形で、長さ約

7メートルの擦過痕（以下「本件第2擦過痕」という。）がある。

ウ　本件確認標識は、その根本部分が折れる形で破損しており、「40m」の表示標識部分は外れて、本件のり面側122.0キロポスト手前付近の路肩上にある。

(2)　被告人運転車両の状態等

ア　被告人運転車両は，本件第2擦過痕をそのまま延長した線上，本件確認標識から約30メートル弱離れた本件のり面側122.0キロポスト付近の地点において，車体の大部分が走行車線内，残りの下側部分が路肩内にそれぞれ位置し、前部が追越車線の方（南東側）を向いた状態で，左側のヘッドライトが点灯したまま転覆している（甲2添付の交通現場見取図、同添付の写真第13号、第14号)。

イ　被告人運転車両の前部のうち，ボンネット部分や右ヘッドライト部分には破損があるが、バンパーやナンバープレート付近に大きな破損は認められない（甲2添付の等真第13号から第15号)。同車両後部左側から側面にかけては，内部に押し込まれるような形で大きく破損し，原形をとどめていないのに対して、同車両後部右側から側面にかけては、破損しているもののなお原型が残っている状態である（同写真第19号から第21号)。

ウ　車輪の状況

(ｱ)　被告人運転車両の左右前輪についてみるに、いずれもホイールないしリム部分の大きな破損ないし摩耗は見当たらない。また、左前輪タイヤについては空気抜けをうかがわせるような事情は見当たらず、右前輪タイヤについてはわずかに空気抜けが生じているのではないかとうかがわせるが、少なくともその程度が大きいとまではいえない。他方、同車両の後輪タイヤは左右ともに完全に空気の抜けたいわゆるパンク状態になっている。さらに両後輪の破損状態をみるに，左後輪は、ホイールキヤップが外れ，ホイール周縁（リムエッジ）の4分の1近くに変形がみられるのに対し、右後輪は、ホイールキャップは外れておらず、少なくともホイールキャップ周縁（リムエッジ）に左後輪のような大きな変形はうかがわれないが、その一部のみに摩耗と破損の痕跡がある。なお、同車両の右前後輪タイヤのいずれも、同じような箇所（そのままタイヤが回転しない状態で路面に接するような箇所）が半径方向に白くなっている。（以上につき，甲2添付の写真第15号、第17号、第20号、第21号）

(ｲ)　甲2添付の写真第１７号（右後輪タイヤが白くなっている部分に切れ込みの

ような痕跡が見られる。）及び弁護人拠出の写真撮影報告書（本件事故の３日後に○○高速隊の駐車場で被告人運転車両を撮影したもの。弁 12）に添付された写真③（タイヤが路面に接している部分）とを併せ見ると，被告人運転車両右後輪のホイールキャップ周縁（リムエッジ）に摩耗と破損の痕跡がある付近におけるタイヤのサイドウォール部分には、相当程度の破断が生じていることを否定できない。

さらに、上記写真③をみるに，同右後輪タイヤの向かって左斜め上方のサイドウォールに直線上の傷であることを直ちには否定できない痕跡が認められる。甲 18 の鑑定結果回答書を作成した鑑定人Ｔ（以下「T 鑑定人」という。）はこれを単なる汚れであるとするが、少なくとも写真上そのように断定することまではできない。

この点、甲２の実況見分調書を作成した警察官であるＫは、主に　後記（ウ）の痕跡の有無に関する質問においてではあるが、タイヤが裂けている旨の報告を他の警察官から受けたことはなく、被告人や被告人の親族から被告人運転車両のタイヤにすじがついているとか、裂けているか言われたことはない旨供述している（K の第 10 回公判供述)。しかし、この供述自体他人から同車両のタイヤの状況について何か言われたことがあるかという問いに対するものに過ぎず、(K 自身はタイヤ部分の写真を撮影していない。また、甲２添付のもの以外にタイヤ部分の写真はない。K の第２回公判供述 10 頁)、タイヤの具体的状況に直接言及したものではないこと、上記のとおり本件事故直後の写真において破断の存在が相当程度うかがわれること、K は別期日に行われた甲２の真正立証に関する質問時において同車両のタイヤがパンクしていたことは認めているが（M の第２回公判供述９頁)、この質問時においても上記質問時においても右後輪の具体的状況についてはほとんど言及しておらず、甲２にはタイヤの具体的状況は無論のこと、パンクしていたこと自体記載がないこと等にかんがみると、上記供述をもって、破断や傷が右後輪になかったと断定することは到底できない。

(ｳ)　なお鑑定人Ｈ（以下「H 鑑定人」という。）は、上記写真③を　もとに、被告人運転車両の右後輪の半径方向に亀裂が二箇所生じている旨述べている（H 鑑定人作成の鑑定書「以下「H 鑑定書」という。」及び意見書)。しかし、そこ

で亀裂として指摘されている黒い痕跡はいずれも何らかの液体が流れた（垂れた）跡であることは写真上からも明白であるといわざるを得ない。

第３　本件事故における被告人運転車両の挙動等

１　本件事故直前から事故発生まで

(I)　被告人運運転車両の挙動

本件第１タイヤ痕、本件擦過痕及び第２タイヤ痕の各印象状況、本件確認標識の破損状況、事故直後における被告人運転車両の位置及び破損を含めた状態等にかんがみれば、本件現場付近を、東京方面から新潟方面に向けて進行していた被告人運転車両は、①本件事故直前，追越車線から右斜め方向（中央分離帯方向）に向けて走行した後、本件 121.9 キロポスト付近で、車体後部を右に振るように横すべり状態となって左にカーブし、この時右前輪タイヤにより本件第１タイヤ痕（長）が、右後輪タイヤにより本件第１タイヤ痕（短）が印象された、②そのまま被告人運転車両は左斜め方向に滑走し、本件擦過痕及び第２タイヤ痕が印象されているセンターライン付近から、車体が滑走方向に対して直角からそれ以上の角度となる完金な横滑すべり状態となって路肩方向に向かい、③ほぼ 180 度回転した状態で路外に逸脱してのり面を乗り上げ車体後部左側が本件確認標識等に衝突し、④衝突後のり面から滑走して走行車線に戻るとともに横転、転覆して停止したものとみるのが相当であり、この間の被告人運転車両の挙動は、別紙図面その２のとおりと認定できる（甲 18、T 鑑定人の第 9 回公判供述 25 頁、弁 10 の鑑定書を作成した鑑定人 OM[以下「O 鑑定人という」]の公判供述書 13 頁から 14 頁、H 鑑定書 11 頁、H 鑑定人の公判供述 25 頁)。

なお、甲 18 を作成した T 鑑定人は、本件擦過痕及び第２タイヤ痕が右後輪（別紙図その２においてその軌道を青色で表示）だけではなく右前輪（同じく水色で表示）でも印象されたかのような記載をしている。しかし、被告人運転車両の上記挙動を前提とする限り、本件擦過痕及び第２タイヤ痕と重なるのは右後輪の執道であって、右前輪の執道は本件確認標識直前まで本件擦過痕及び第２タイヤ痕と常に一定の距離が空いていて全く重ならないのであるから、少なくとも同車両が本件確認標識に衝突する直前に至るまでの間、本件擦過痕及び第２２タイヤ痕は右後輪のみによって印象されたものと認められる。

(2)　被告人運転車両の速度

本件第１タイヤ痕から被告人運転車両の停止位置までの距離（H 鑑定書４頁）な

いし本件衝突前及び衝突後の各滑走距離（甲 18 の 2 丁）を踏まえた推定並びに後述するＳの公判供述（２（1）イ）にかんがみれば、本件事故時における被告人運転車両の速度はおよそ時速 120 キロメートル程度と認められる。

(3)　被告人運転車両の挙動の原因

ア　検察官は、(1)で述べた被告人運転車両の挙動のうち、本件 121.9 キロポスト付近で横すべり状態となって左にカーブし（(1）①)、そのまま滑走してセンターライン付近から完全な横すべり状態となって路肩方面に向かい（(1）②)、ほぼ 180 度回転した状態で路外に逸脱したという一連の挙動は、告人の左急ハンドルによるものであると主張し、T 鑑定人は上記一連の挙動がこの左急ハンドルのみによってもたらされたものであると述べている（甲 18、T 鑑定人の第 3 回公判供述 12 頁、同第 9 回公判供述 25 頁から 26 頁)。

イ　しかし、以下のとおり、別紙図面その 2 における被告人運転車両の挙動、さらにはこの挙動と甲 28（「鑑定結果回答書の補足説明について」）に添付された走行シミュレーションの結果における車両の挙動とを比較するに両者は本件擦過痕及び第 2 タイヤ痕が印象されている近辺において大きく異なるといわざるを得ないこと等にかんがみると、上記一連の挙動が左に急ハンドルを切ったことのみによってもたらされたとまで断定することは困難である。

(ｱ)　本件 121.9 キロポスト付近における被告人運転車両の挙動（(1）の①をみるに，被告人運稔車両は時速約 120 キロメートルで約 16 メートル足らずの間隔を移動する間に、約 45 度前後の回転運動を行っている。乾燥したアスファルト舗装の賂面上で、車両自体に何ら異常がない場合に、通常の運転技術を持つ者よるハンドル操作のみでこのような回転運動が可能なのかはかなり疑問であるといわざるを得ない（弁 10 の 17 頁から 18 頁、O 鑑定人の公判供述 6 頁から 7 頁、H 鑑定人の公判供述 35 頁から 37 頁)。

(ｲ)　被告人運転車両の実際の挙動をみるに，本件擦過痕及び第 2 タイヤ痕の印象が開始される付近で車体はほぼ走行車線内に入っており（別紙図面その 2 に図示された車体のうち右から 5 番目)、本件 121.9 キロポスト付近の状態（同じく（右から 3 番目）から約 90 度回転している。さらに、路肩内に車体が入った段階では、本件 121.9 キロボスト付近の状態から 180 度近くまで回転している（同じく右から 7 番目)。

これに対し，上記シミュレーションにおいて、時速125キロメートルで左ハンドルを切り、かつ緩いブレーキをかけた場合の挙動は、被告人運転車両の実際の挙動にくらべて、本件擦過痕及び第2タイヤ痕の印象が開始される付近の車体の位置が追越車線の方向に大きくずれている上（甲28添付図面第1図のその1で図示された車体のうち右から9番目)、本件121.9キロポスト付近の状態（同じく右から5番目）からせいぜい45度程度しか回転していない。さらに、路肩内に車体が入った段階でもおよそ90度程度しか回転していない（同じく右から15番目)。

また、同シミュレーションにおいて、時速125キロメートルで左ハンドルを切り、ブレーキをかけなかった場合の挙動をみるに、被告人運転車両の実際の挙動にくらべて、本件擦過痕及び第2タイヤ痕の印象が開始される付近で車体の位置がやはり追越車線の方向にかなりずれている上（甲28添付図面第2図その1で図示された車体のうち右から9番目)、本件121.9キロポスト付近の状態（同じく右から5番目もっともこの車体の位置は本件第1タイヤ痕からみて明らかにずれている。）からやはり45度程度しか回転しておらず、路肩に車体が入った段階でも90度程度しか回転していない（同じく右から15番目)。

上記各シミュレーションのいずれの結果においても、車体の挙動は本件擦過痕及び第2タイヤ痕からみて明らかにずれた形となっている。

確かに、シミュレーションは事故の状灘を完全に再現するものではなく、そこでのわずかな位置や向きないし角度の違い等を問題とするのは相当でないが、上記のような明白な差異が生じていることを看過することはできないのであって、この差異にかんがみると、被告運転車両の上記一連の挙動が左急ハンドルを切ったことのみによるものであるとまで断定することはできないといわざるを得ない。

ウ　そこで被告人運転車両の上記一連の挙動の原因についてさらに検討するに、第1に左ハンドルを切ったことに加えて急制動をかけたことにより左回転の不規旋転が生じた可能性（H鑑定書11頁、H検定人の公判供述35頁から37頁)、第2に左ハンドルを切った時点で後輪の空気圧が低下していたためコーナリングフォースが作用せず、車体の回転運動が生じた可能性（弁10の17頁から19頁　なお、弁10でいうコーナリングフォースの低下による車体の回転運動と、別箇所で述べられているスタンディングウェーブには直接の関係がないことは弁10の記載上明らかである。スタンディングウェーブは、車体に生じたという振動の原因として挙げられ

ているにすぎない。O鑑定人の公判供述2頁から6頁、同35頁から36頁)、さらには、，第1及び第2が同時に生じた可能性、すなわち、後輪タイヤの空気圧が低下した状態で左ハンドルを切るとともに急制動をかけた可能性が考えられる。

この点、被告人運転車両はＡＢＳ装置を装着しているが（第２・１)、これにより急制動をかけた場合タイヤはロックされづらくなり、タイヤ痕はつきにくくなるものの、完全につかないということではなく（T鑑定人の第9回公判供述1頁、H鑑定人の公判供述33頁)、むしろそれほどの横すべりが起きていない段階である本件第1タイヤ痕において、右前後輪ともタイヤ痕が印象されていること等にかんがみれば、本件第1タイヤ痕の存在が急制動をかけた点と矛盾するわけではない（T鑑定人の第9回公判供述2頁、H公判供述37頁から38頁)。他方、後輪ダイヤの空気圧が低下していた場合に本件第1タイヤ痕のような印象がされることはあり得ない（検察官はこのように主張する。）のか否かが問題となるが、これについては後述する（第４・１（２）イ)。

2　1以前の挙動やその他の状況

証拠上，本件第1タイヤ痕以外に，本件121.9キロポストから○○方面方向の車線内及びその近辺に被告人運転車両の挙動を示す痕跡は見当たらない（第２・４（１）ア）のであって、以前の被告人運転車両の挙動を客観的痕跡から特定することは不可詣である。そこで以下、被告人並びに当時被告人運転車両に同乗していたC及びBの各供述から、上記挙動やその他の状況を特定できるか否か検討する。

(1) 各供述内容

ア　被告人の供述

被告人の供述には，捜査段階から当公判廷に至るまでの間に変遷がみられる。それぞれの場面における供述内容は概ね次のとおりである。

(ｱ)　平成16年11月1日時点における供述及び指示説明内容（乙1、甲3）

本件当時、運転していた車にハンドルやブレーキ等の異常はなかった。交通量は少なく、自車の後方に何台かの車が走行しているくらいだったまわりの車の速度に合わせて、時速約115キロメートルから110キロメートルくらいの速度で追越車線を進行していた。

本件121.9キロポストの手前130メートル余り手前付近に差し掛かった時、後方から白い色の車が近づいているのに気付いて，走行車線に移ろうと考えた

（甲３添付の交通事故現場見取図（D）。そこから約 100 メートルほど進行して車線変更しようとした時、走行車線から追い上げてきた車が、左斜め後方釣 5.4 メートルほどのところのセンターライン上（同⑦）を走っているように見えたので驚いてしまい、危険を感じハンドルを右に切った（同②）ところ、約 33 メートル余り進んだ地点（同③）で右前輪が中央分離帯そばのＵ字溝に落ちたように思う。その後ハンドルを左へ急に切った。その後車が一、二回スピンしたのは覚えている。

なお、同日作成された実況見分（甲３）において、上記供述内容とほぼ同じ内容の指示説明が被告人により行われている。

(ｲ) 平成 17 年 11 月 22 日時点における供述内容（乙２）

本件当時、運転していた車にハンドルやブレーキ等の異常はなく、自分の体調も良かった。本件現場付近に近づいたころには追越車線を時速 100 キロメートルくらいの速度で進行していた。

〇〇インターまでの距離の標識が見えたので、そろそろ走行車線に移ろうと思ってルームミラーと左側のナイトミラーを見ると、その前から後ろを走っていた車が、追い上げるような形で来ているのが分かった。速度を上げてから車線変更するか、この車に追い抜かせてから車線変更するか迷ったが、追い抜かせてから車線変更することにした。その車は自車の左側をすごく近い距離まで接近して追い抜こうとしているように感じた。危ないなと思ったが、もしかすると自車が左に寄りすぎているのかと思って、ハンドルを少し右に切り、追い抜かせた。すると、その車がセンターラインぎりぎりに寄って追い抜いて行ったのが分かった。それで、自車が右に寄りすぎているのが分かったので、ハンドルを左に少し戻して車線の真ん中辺りを走ろうとした。ハンドルを戻そうとしたときか、戻したときかははっきりしないが、ハンドルが少しぶれるような違和感とタイヤが鳴ったような音を感じた。そのまま少しハンドルを左に切ったら、そのまま一気に車体が左に逸れて走行車線を超えるくらいまで行ってしまい、のり面にぶつかる状貌だったので、ハンドルを右に戻した。すると、一気に車体が右に行ってしまい、今度は中央分離帯のガードロープの近くまで行ってしまったので、またハンドルを左に戻したが、その後はハンドルをきった角度とは全く違う動きを車がしてしまい、ハンドルがと右に勝手に動いてしまう状態になった。それを押さえつけよ

うとしたが、もう押さえつけることができなくてスピンし、車体が宙に浮いたのが分かった。

２度目に中央分離帯のガードロープの近くまで行ってしまい、それでハンドルを左に戻そうとしたのが甲３添付の交通事故現場見取図③辺りである。そのまま一気に左側に行ってしまい、のり面に衝突した。

(ｳ) 当公判廷における供述内容

本件当時自車の速度が時速 120 キロメートルであったか否かは分からない。ルームミラーと左サイドのミラーに光が映っている辺りから、後で追い抜いていった白い大型の車を確認した。最初気づいたときにはその車が追い抜いていくということを予想していなかった。この車を意識したのは、車線変更をしようとしたときである。このときにはかなり近くまで来ていた。速度を上げて左に入るか、そのまま追い抜いてもらうか一瞬考えて、追い抜いてもらうことにした。その車が追い抜く時、車同士の距離が近いと感じ、右のほうに寄るためにハンドルをゆっくり動かしてから、左のほうに戻した。これで自車は右のほうに少し寄った状態になった。追い抜いた車が、ラインの近くぎりぎりくらいを走っていくのを見た。この時点で，右に寄りすぎているとか危ないなという意識は全くなかった。中央分離帯も意識していなかった。

追い抜かれた後、同じ車線内で前に走っていた位置に戻そうとした時、ハンドルかタイヤがよく分からないが、小刻みにぶれるような違和感を感じた。この時ハンドルを左にきったかどうかよく分からない。その後、緩やかに走行車線に自車が行ってしまった。右のほうに態勢を立て直すため少しハンドルを切ると、予想していたよりもかなり大きく右に行った。そのまま行くと中央分離帯のほうにぶつかってしまうと思い、左にハンドルを切ると、白車は左に行った。ここまでの時点でブレーキをかけて車を止めようとはしなかった。左側車線でまっすぐ走らせようとした。それから蛇行が始まり、ハンドルは勝手に左右に大きく動く状況になった。ハンドルを押さえつけようとしたが、できなかった。蛇行は３回以上した記憶がある。その後、宙に浮くような感じと横転した記憶がある。車が止まったときにはハンドルを両手で握っていたが、その間は分からない。この間ブレーキはかけていない。甲３添付の交通事故現場見取図③の地点は、蛇行の最後の段階だと思う。

イ　Cの公判供述

本件当時、被告人運転車両は追越車線を走っていた。たまにスピードメーターを見ていたので、その進行速度が時速120キロメートルくらいだと分かった。本件現場付近に来るまで，被告人運転車両に異常は感じなかった。事故直前に白っぽい色の車が被告人運転車両を追い抜いた。その車は、非常に近い感じで一気に追い抜いて行った。追い抜かれて、その車が視線から消えるまでの間に、被告人の車が右へよけるような運転動作をしたかどうか覚えていない。その後すぐ被告人運転車両がぶれ始めた。被告人の方を見ると、そのときにハンドルも小刻みに動いていた。被告人は最勧ハンドルを立て直そうと一生懸命握っていたが、途中からはハンドルの動きの方が強くて制御できないという感じで手を離した状態になった。それを見て、やばいなあと思い、体を小さくしでシートベルトを握り、下を向いていた。その後は同車がどうなったか分からない。

甲3の実況見分が行われた際、自分は指示説明をする被告人のそばにいた。この時被告人は溝にタイヤを取られてハンドルがきかなくなったと言っていたが、、自車が蛇行したということは説明していなかった。この時被告人はしっかりしようとはしていたが、ちょっと無理をしている感じはあった。

ウ　Bの公判供述

事故現場付近に来た時、車の中で何をしていたかの記憶はない。それ以前に被告人運転車両に異常を感じたことはなかった。本件当時、被告人運転車両が追越車線を走っていたが、走行車線を走っていたかの記憶はない。同車が左右に揺れて横転した以外は分からない。左右に揺れた回数はあいまいで、10回以上ではないが、5回以上かどうかは分からない。3回ないし2回以上あったと思う。

(2)　第2、第3・1の事実関係を踏まえて各供述内容を検討するに、被告人の供述（指示説明も含む。）は全般的に信用性に乏しく採用し難いといわざるを得ない。

ア　まず、本件直後の捜査段階における供述及び指示説明内容からすると、甲3添付の交通事故現場見取図②から③までの距離にして約33.2メートルの間、時間にして約1秒の間に、左後方に接近してきた車両に驚き、危険を感じてハンドルを右に切った後、U字構に落ちたように思い、ハンドルを左へ急にきったということになるが、通常人の反応速度（少なくと約1秒前後）とそれによる空走距離にかんがみれば、これはおよそあり得ないというべきである（H鑑定書6頁及び同追録1参照)。

この点、検察官は、被告人が後方に車両を認めてからハンドルを右に切るまでには、甲添付図面①から②までの約 100 メートルの距離がある旨主張するが、そもそも被告人は乙１において、上記見取図①の段階では後方の車両に気付き、走行車線への車線変更、すなわち左への移動を考えたとしか供述しておらず、他方同図面②の時点で車両の存在に驚き、危険を感じてハンドルを右に切ったと供述している（なお，甲３の被告人指示説明部分にも、「左側からの追上車両に気づきハンドルを右に切った地点②」と記載されている。）のであるから、検察官の主張は当を得ない。

さらに、被告人はこの当時心身両面にわたり良好とは到底言い難い状態にあったこと（弁１から５、C の上記公判供述)、本件事故現場の状況や当時の明るさ（第２・３)、これまで検討してきたところからすれば本件事故発生に至るまでの経過が秒単位のものであったといえること等にかんがみると、そもそも距離や位置について甲３に記載されているような正確な説明は困難といわざるを得ないこと（被告人の第６回公判供述４０丁から４１丁）等も踏まえるなら、上記供途及び指示説明内容をそのまま採用することはできない。

イ　次に、その後の捜査段階における供述及び当公判廷における供述によれば、事故直前本件 121.9 キロポスト付近に至るまでの間に車線をまたぐ形で４回ないしそれ以上の蛇行を繰り返したというのである。

しかし、彼告人運転車両が本件 121.9 キロポスト付近で滑走して追越車線から走行車線を経てのり面に乗り上げ、本件確認標識に衝突後さらに滑走して走行車線に戻るという挙動をしているところ、この挙動と C 及び B の上記公判供述を併せ見るに、少なくとも本件事故直前被告人運転車両に何らかの異常挙動が全くなかったとまでは断定できないものの、被告人が述べるように車線をまたぐ形で４回ないしそれ以上の蛇行があったとまでは認めがたいこと、他に証拠上被告人の上記供述の裏付けとなるものは全く見当たらず、むしろ甲３の実況見分が行われた際被告人のそばにいた C は、被告人が上記供述のような蛇行に関する説明はしていなかった旨供述していること等にかんがみれば、上記の被告人供述も採用できない。

ウ　ア、イに加え、本件事故発生に至るまでの経過が秒単位のものであったこと、被告人は、捜査段階には上記のとおりおよそあり得ない内容の供述ないし指示説明をし

ており、当公判廷でも何度となく供述に当たって混乱を生じていることからすれば、そもそも被告人において本件事数発生時における記憶が必ずしも正確に保持されていない疑いが強いというべきであって、その供述内容は全般的に信用性に乏しいものといわざるを得ない。

(3) 以上を踏まえて、1以前における被告運転車両の挙動やその他の状況を検討するに、本件事故現場手前付近に差し掛かるまでは、被告人運転車両において少なくとも乗員が知覚できるような異常はなかったこと、同現場付近手前に差し掛かったころ追越車線を走行していた同車両は走行車線を走行していた白い色の車両に追い抜かれたことが認められる。他方本件現場付近に差し掛かり、追越車線から右斜め方向（中央分離帯方向）に向けて走行して、本件121.9キロポスト付近に向かい始めるまでの間に、被告人運転車において何らかの異常挙動が全くなかっかとまでは断定できないが、それを超えてこの間ないしその直前における被告人運転車両の挙動を特定することは証拠上不可能といわざるを得ない。

第4　過失の有無

検察官は、被告人に、①最高速度（時速80キロメートル）の遵守義務違反の過失と、②前方左右を注視してハンドルを的確に操作して進行すべき義務違犯の過失があった旨主張している。他方、弁護人は、被告人に結果回避可能性はなかったと主張している（弁護人冒頭陳述）ところである。

1　第3・1（ウ）でみたとおり、本件において被告運転車両後輪タイヤの空気圧が低下していた可能性が考えられるところ、これについてさらに検討するに、本件121.9キロポスト付近で被告人運転車両が右斜め方向に向けて走行を開翰する直前、右後輪タイヤが短時間での急激な空気圧低下が発生していた可能性がなかったとまでは断定できないといわざるを得ない。

(1)　まず、本件擦過痕及び第2タイヤ痕の印象が始まる時点で、右後輪タイヤはほぼ完全に空気の抜けたパンクないしバースト状態であったと推認される。

ア 本件事故直後において、被告人運転車両の左右前輪ともいわゆるバンク状態にはほど遠いのに対し、同車両の左右後輪は完全に空気の抜けたいわゆるパンク状態になっている。さらに両後輪の破損状態をみるに、左後輪は、ホイールキャップが外れ、ホイール周縁（リムエッジ）の4分の1近くに変形がみられるのに対し、右後輪は、ホイールキャップは外れておらず、少なくともホイールキャップ周縁（リム

エッジ）に左後輪のような大な変形はうかがわれず、その一部のみに摩耗と破損の痕跡がある。(以上につき，第２・４（2）ウ(ア))

被告人運転車両は、本件擦過痕及び第２タイヤ痕が印象されているセンターライン付近から，左回転した車体が滑走方向に対して直角からそれ以上の角度となる完全な横すべり状態となっている（第３・１（１））のであるから、少なくともこの時点において右前後輪タイヤに関してはともにロックないしロックに近い状態にあったとみることができる。

本件擦過痕及び第２タイヤ痕は、いずれも完全な横すべり状態となった被告人運転車両の右後輪のみにより印象されたものと認められる（第３・１（１))。他方、同車両の右前輪の軌跡（別紙図面その２において水色で表示）上には擦過痕が認められない（同図面及び別紙図面その１参照)。

以上にかんがみると、完全な横すべり状態で車線を横切るように移動していた被告人運転車両の右後輪は、ほぼ空気の抜けたパンクないしバースト状態となっており、横すべり状態であるためにタイヤのゴムが車両移動方向とは逆に引きずられた形になったことで、リムエッジが直接路面に接する状態となって、本件擦過痕が生じたとみるのが相当である（弁 18 の 14 頁、同 18 頁から 19 頁。O 鑑定人の公判供述 35 丁から 36 丁、H 鑑定書３頁、同７頁、H 鑑定人の公判供述２頁から３頁)。

イ　これに対し、検察官は、本件擦過痕及び第２タイヤ痕が印象された　段階においても、右前後輪タイヤの空気圧がいずれも正常な状態のままであり、車体左側が浮いたことで右前後輪のリムが路面に接地して本件擦過痕が印象されたと主張し、その根拠として、右前後輪のタイヤのほぼ同じ位置に白い痕跡が着いていること、甲２添付の写真第４号及び第５号において、本件擦過痕及び第２タイヤ痕と路肩側白線に挟まれる形で、本件擦過痕及び第２タイヤ痕とは鋭角的な位置に２条の短い擦過痕が印象されており、これは空気の抜けていない右前輪によって印象されたものであることを挙げる。

しかし、そもそも検察官の上記主張それ自体は、アの推認を否定するものではなく、成り立ち得る別の可能性を呈示したに過ぎないものである。

次に、検察官の掲げる上記根拠についてみるに、右前後輪のタイヤについている白い痕跡のうち、右前輪タイヤについては、被告人運転車両の挙動にかんがみる

と、同車両がのり面に乗り上げる段階でコンクリートと推認される段差（縁石）と右前輪タイヤとが接触したことにより着いた可能性や（別紙図面その２で図示された車体のうち右から７番目参照)、あるいはコンクリートと推認される壁に覆われたのり面に乗り上げて本件確認標識に衝突するまでの間（同じく７番目から８番番目までの間）にこの壁と右前輪が接触したことにより着いた可能性を否定できない（これらのいずれの時点もすでに右前輪がいずれもロックないしロックに近い状態になった以降である。)。

のみならず、検察官が右前輪タイヤによって印象されたとする上記２条の擦過痕は、その存在が甲２添付の交通事故現場見取図には記載されておらず、甲２を作成したＫは、この見取図に記載されている以外にこの事故のものと思われる擦過痕等はなかったはずである旨供述していること（Ｋの第２回公判供述３丁)、上記２条の擦過痕は、本件擦過痕及び第２タイヤ痕と路肩側白腺に挟まれ、本件擦過痕及び第２タイヤ痕とは鋭角的な位置及び方向で印象された形になっているところ、これは完全な横すべり状態で移動する被告人運転車両の右前輪の軌道からみておよそ印象されない位置及び方向であること（上記の各写真及び別紙図面その２参照）からすると、上記２条の擦過痕が本件事故で右前輪タイヤにより印象された擦過痕であると断定すること自体できない。さらに言えば，仮にこれが本件事故による擦過痕だとして，右前後輪タイヤがいずれも正常な空気圧のままリムが路面に接地して擦過痕が印象されたはずであるにもかかわらず、右後輪は約 50 メートル余りの長さにわたり断続的に擦過痕を残し（本件擦過痕及び第２タイヤ痕の長さ第２・4(1)イ)、右前輪は上記擦過痕しか残さないというのはかなり不自然である。これらにかんがみると、上記２条の擦過痕の存在を根拠に右前後輪タイヤの空気圧が正常なままそれぞれのリムが路面に接地したと主張することには無理があるというべきである。

加えて、直前まで時速 120 キロメートル程度で走行していた被告人　運転車両が、右前後輪タイヤの空気圧はともに正常なまま、それぞれのリムが路面に接地するような形で、完全な横すべり状態になったというのであれば、そのまま横転したはずであって、そのまま横倒しにもならずに約 60 メートル以上の距離を移動したということはあり得ないのではないかという疑問を完全には払拭できない（Ｏ鑑定人の公判供述２頁、同 21 頁、Ｈ鑑定人の公判供述２頁から３頁)。

以上からすれば、検察官の上記主張にかんがみても、アで述べたとおり、本件擦過痕の印象が開始される時点において、被告人運転車両の右後輪は、ほぼ空気の抜けたパンクないしバースト状態であったと推認される。

ウ　なお、検察官は、被告人運転車両の左右後輪がほぼ空気の抜けたパンクないしバースト状態となった原因は、ホイールの破損と横すべりによるタイヤのホイール（リム）外れと判断され、事故によって生じた二次的なものと主張する（甲18の２丁）。

しかし，そもそもこの主張自体もアの推認を否定するものではなく、イの主張と合わせて成り立ち得る別の可能性を呈示したものに過ぎない。

のみならず、アでみたように、両後輪の破損状態が明らかに異なること同じように横すべり状態になって負荷を受けたはずの右前輪はパンクないしバースト状態とはなっていないこと（なお、O鑑定人の公判供述２頁から３頁）、被告人運転車両は、その車体後部左側が本件確認標識等に衝突したもので，この後部左側から側面にかけて大きく破損し原形をとどめていないのに対して、同車両後部右側から側面にかけては破損しているもののなお原形が残っている状態であること（第2･4(2)イ，第3・1(1)）等にかんがみると、左後輪については衝突の衝撃によりタイヤがパンクないしバースト状態になった可能性が高いとはいえるが、右後輪について同様に衝突の衝撃によってタイヤがパンクないしバースト状態になった、あるいは検察官の主張するようにホイールの破損と横すべりによるタイヤのホイール（リム）外れによってパンクないしバースト状態になったとまで断定することはできないのみならず、その可能性は決して高くないものといわざるを得ない。

(2) 次にこの空気抜け状態がいつどの時点で生じたかが問題となるが、本件121.9キロポスト付近で被告人運転車両が右斜め方向に向けて走行を開始する直前の時点において、少なくとも右斜め方向に向けた走行をもたらすステアリング効果（舵取り効果）を生むだけの空気抜け状態が右後輪に生じていた可能性を合理的な疑いなく排斥することができない。

ア　本件121.9キロポスト付近で横すべり状態となって本件第1タイヤ痕の印象が開始された地点から、本件擦過痕及び第2タイヤ痕の印象が開始される地点までの直線距離は約40メートル弱であり、多少これより移動距離が長くなることを踏まえたとしても、本件で被告人運転車両が移動するのに数秒要したか否かというものであるとこ

ろ、この間の路面状況（甲２添付の写真第１号から第４号）等も併せ見るに、この両地点間を被告人運転車両が移動する間においてそれまで正常な状態だった右後輪タヤに急激なパンクないしバースト状態を生じさせたと新定できるほどの事情（急激なパンクないしバースト状態を生じさせた要因と認められるもの）は見当たらない。むしろ、被告人運転車両の挙動や、本件事故現場手前付近に差し掛かるまでは同車両において乗員が知覚できるような異常はなかったこと（第３・2(3) に着目すれば、本件121.9 キロポスト付近で被告人運転車両が右斜め方向に向けて走行を開始する直前、被告人運　転車両の右後輪に短時間で急激な空気抜けが生じたことによりその路面把握性が低下したため、突然右斜め方向に向けた走行をもたらすステアリング効果（舵取り効果）が発生し、被告人が反射的に左に急ハンドルを切り、これとともに急制動をかけたためか、右後輪の空気抜けによるコーナリングフォースの低下のためか、あるいはその双方による結果、左回転の不規旋転が生じたとみるのが自然ということができ（第３・1(3)ウ)、少なくともこれをあり得ないとして排斥することはできないといわざるを得ない（H 鑑定書７頁、同 11 頁、H 公判供述５頁から６頁、同 20 頁から 21 頁、なお T 第３回公判供述 16 頁から 17 頁)。

さらに、被告人運転車両右後輪のホイールキャップ周縁（リムエッジ）に摩耗と破損の痕跡がある付近におけるタイヤのサイドウォール部分には、相当程度の破断が生じていることを否定できないところ（第２・4（2）ウ(ｲ))、本件第１タイヤ痕の印象状況からみて、その印象時点で上記破断の全てが生じていたわけではないと認められるものの、他方でその印象時点でこの破断の一部すら生じていなかったとまで断定できる事情は見当たらない。また、右後輪タイヤ上方のサイドウォール部分に直線状の傷らしきものがないとはいえない（同)。これらも踏まえるなら、短時間に急激に空気が抜けた状態となった可能性はなかったとまで断定することはできない。

イ　これに対し、検察官は、T 鑑定人の第９回公判供述６頁に基づいて、タイヤがバーストないしそれに近い状態であれば、タイヤリムと路面の間にタイヤのゴム部分が狭まり回転するのであるから、明確な跡がタイヤのサイドウォール部分につくはずであり、路面にも通常の空気圧のタイヤで印象されるのよりも幅が広く乱れたタイヤ痕がつくはずである旨主張する。

（ア）そこで検討するに、アで述べたところの、本件 121.9 キロポスト付近で被告人運転車両が右斜め方向に向けて走行を開始する直前、被告人運転車両の右後輪に急

激な空気抜けが生じ、それによりもたらされた右斜め方向への走行に対応して被告人が反射的に左に急ハンドルを切った状懸、あるいはこれとともに急制動をかけた状態（ＡＢＳ装置の働きでタイヤは完全にはロックされないが、回転しづらくはなっている。その場合タイヤ痕はつきにくくはなるが、完全につかないということではない。T 第 9 回公判供述 1 頁、H 公判供述 25 頁から 26 頁、同 33 頁）で本件第 1 タイヤ痕（その長さは甲 2 記載のものよりやや短い。第 2・4 (1)ア）が途切れている地点まで走行した（この後走行車線を横切る形で完全に横すべりしている時点ではタイヤはロックないしロックに近い状態にある。(1)ア）という場合，その間の所要時間は、合計でせいぜい数秒程度（急激な空気抜けによる右斜め方向に向けた走行に反応して急ハンドルを切る、あるいはこれに加えて急制動をかけるのに要する時間、その後約 15 メートル余りの間をゆるやかな弧を描きながら通過するのに要する時間の合計）の短時間であり、この間の走行距離もこの短時間での距離ということになる。

このような短時間・短距離での、あるいはさらにＡＢＳ装備が作動した急制動状態下での走行の間における路面との接触の結果、突然の右斜め方向に向けた走行をもたらすステアリング効果を生む程度の空気抜け状態にあるタイヤのサイドウォールにどのような形でどの程度の傷が生じるというべきなのかは証拠上不明といわざるを得ない。なお、検察官が引用する上記公判供述においてＴ鑑定人はタイヤの空気圧の極端な低下によるブリーディングＣＢＵが生じる過程で、サイドウォールに明確な痕跡が残る旨説明しているところ、そもそもブリーディングＣＢＵは、低空気圧走行や釘刺さり等によって走行中のタイヤから少しずつ空気が漏れていき、タイヤのたわみが大きくなり、屈曲運動が激しくなってタイヤ温度が上がり、サイドウォールが円周方向に破断してしまうという現象であるから（甲 18 の添付第 2 図)、短時間での急激な空気抜け発生の場合に直ちには該当しないものといえる。

のならず、被告人運転車両右後輪のホイールキャップ周縁（リムエッジ）におけるタイヤのサイドウォール部分に破断や直線状の傷がないとはいえない（ア　H 鑑定人の公判供述 17 頁から 18 頁)。（イ）さらに，サイドウォールはトレッド面に比較すると、接地した場合路面上に痕跡を残しにくいこと（H 公判供述 16 頁，同 27 頁から 28 頁)、一方タイヤの空気が抜けた状態の場合トレッド面に関してはホイールで直接踏まれるような形になるので、トレッド面部分のタイヤ痕はむし

ろ残りやすいともいえること（H 公判供述 37 頁から 38 頁）。急制動がかかった場合、ＡＢＳ装置の働きでタイヤ痕はつきにくくなっていることも踏まえると、上記のような短時間・短距離での、あるいはさらに ABS 装置が作動した急制動状態下での走行の結果、幅が広く乱れたタイヤ痕がつかなければならず、本件第 1 タイヤ痕が印象されるのは不自然ないし不合理であると断定することまではできない（H 公判供述 31 頁から 32 頁）。

（ウ）よって，検察官の上記主張を検討しても、アの可能性がなかったとまで断定することはできないといわざるを得ない。

2　上記のとおり、本件 121.9 キロポスト付近で被告人連転車両が右斜め方向に向けて走行を開始する直前、車両の右後輪タイヤに短時間での急激な空気抜けが生じていた可能性を否定できない。

この状態になった場合、1(2)アでみたように突然右斜め方向に向けた走行　が生じることになるから、検察官の主張する①及び②の義務を履行することによって衝突を回避することができたと断定することは困難である。

すなわち、この状態になった場合を前提とすると、確かに時速 120 キロメートルでの進行に比べて①の義務履行による時速 80 キロメートルでの進行であれば、②の義務履行による衝突回避可能性は相対的に高まるであろうが、具体的に見ると突然右斜め方向に向けた走行が生じ、そのままでは中央分離帯に衝突する可能性が大なのであるから、直ちに左にハンドルを切らざるを得ないし、ハンドルを切った場合、右後輪タイヤの状態も踏まえると横すべりを生じて本件同様の衝突が生じる可能性は否定できない。通常の運転技術を有する運転者を念頭に置く以上、上記左ハンドルの時点において②の義務履行により衝突を回避することができたものとまでは断じ難い。さらにその後についても付言すれば、距離的に見て横すべり痕のある本件 121.9 キロポスト付近から衝突地点まで 80 メートル足らずの間隔しかなく、時間的に見ると時速 80 キロメートルであれば 4 秒足らずの間しかない上、しかも右後輪は相当程度の空気抜け状態にあるのだから、そこにおいてハンドル操作を的確に行ってのり面への衝突を確実に回避するよう通常の技術を有する運転者に要求すること自体無理といわざるを得ないし、そもそもそこでの衝突回避を可能とする意味での②の義務を課することもできないというべきである。（O 鑑定人の公判供述 10 頁から 11 頁、同 36 頁から 37 頁、同 39 頁、H 鑑定人の公判供述 20 頁から 21 頁）

3　よって，本件で被告人に上記①及び②の義務違反を内容とする過失があったとするにはなお合理的な疑いを容れる余地があり、上記内容の過失があったと断定することはできないといわざるを得ない。

第５　その余の過失の成立可能性について

以上のとおり、検察官が主張する過失はこれを認めることができない。しかし、本件は、３人に致死傷の結果が生じているもので、なかでも当時わずか20歳であった若きＡの生命が失われた重大事故であることも踏まえるなら、被告人にその余の過失の成立可能性があるのであれば、検察官に対する訴因変更の勧告等も積極的に考慮すべき事案であったといえる。そこで、以下本件の証拠上被告人にその余の過失の成立可能性がないかという点について敢えて付言する。

1　急制動を行わなかった、あるいは行ったことに関する過失

本件では被告人が急制動をかけたか否かについてまでは断定できないところではあるが、仮に、右斜め方向に向けた走行に対する対応として被告人が急制動をかけていなかったとしても、これまで検討してきたところからすれば急制動をかけることにより本件衝突を回避できたとは到底言えないから、急制動をかけなかったことについて被告人の過失を問うことはできない。他方で、仮に右斜め方向に向けた走行が生じた時点で中央分離帯への衝突を回避するため被告人が左ハンドルを切ると同時に急制動をかけたとしても、これ自体は当該状況における通常の技術を有する運転者からみてやむを得ない動作といわざるを得ないのみならず、これまで検討してきたところからして仮に急制動をかけなければ本件衝突を回避することができたと断定することもできない（被告人車両はＡＢＳ装置装備である。）から、急制動をかけた点につき、的確な制動を行わなければならないのに不用意な急制動を行ったなどの義務違反が内容となる過失を問うこともできない。

2　速度調節ないし減速義務違反による過失

上記のとおり本件では、最高速度（時速80キロメートル）の遵守が行われていたとしても、本件同様の衝突が起きる可能性を否定できないといわざるを得ないのであって、最高速度遵守義務違反による過失を被告人に認めることはできない。この点、本件当時さらなる低速度での走行義務言い換えればそのような速度に調節ないし減速する義務が被告人に認められれば本件事故に関して被告人の過失が認められる余地が出てくる。

そこで検討するに、一般に、自動車の運転者には、道路の状況等に応じて、自車の速度を安全に走行できる範囲に適宜調節し、ときには制限速度下に減速して進行すべき注意義務があるといえる。しかし、いかなる場合においても、発生し得る事故を回避できるだけの速度に調節ないし減速すべき義務を課すこことは高速交通手段としての自動車の性格上妥当とは言えない。結局のところ、当該状況において、そこで発生し得る事故の蓋然性の程度によって、運転者に課される速度調節ないし減速義務の程度は限定されるといわざるを得ない。

これを本件についてみると、現場道路は高速自動車国道（勾配下り 1.5/ 100、右カーブＲ〔曲率半径〕1200 メートル）で、路面乾燥していて、前方・後方ともに見通しは良好であった上、当時の交通量もまばらであったこと（第２・３）、本件事故現場手前付近に差し掛かるまでは、被告人運転車両において少なくとも乗員が知覚できるような異常はなかったこと（第３・２（３））が認められる。このような状況を考慮すると、被告人に対し、上記の最高速度をさらに下回るのみならず、本件 121.9 キロポスト付近で被告人運転車両が突然右斜め方向に向けて走行を開始する前の時点で、この走行をもたらした右後輪タイヤの短時間での急激な空気抜けが生じていた場合であっても事離回避が可能なまでの低遡速度に調節・減速すべき義務を課すことは、通常の運転者に要求、期特されている注意とかけ離れた義務を課すものであって、相当でない。

被告人が最高速度をかなり上回る時速約 120 キロメートルで走行したことは、言うまでもなく道路交通法違反であるのみならず、他に３名が乗員していたということも踏まえるなら安全運転一般の見地からみても相当問題のある走行態様であったというべきであって、それ自体非難に値する。しかし、本件で被告人に対してこの最高速度の制限を超えた事故回避に必要なまでの低速度への調節ないし減速義務を課すことはできないのであって、この義務違反としての過失を認めることもできない。

3　異常を感じた時点で車両を停止させる義務(運転中止義務)違反による過失

本件では、本件事故現場手前付近に差し掛かるまで、被告人運転車両において少なくとも乗員が知覚できるような異常はなかったのであり、その他証拠上認定できる事情にかんがみても、本件事故前に車両を停止させるべき義務を課すべき契機が見当たらないといわざるを得ないから、被告人にこの義務を課すること自体できないといわざるを得ない。

なお，先にみた被告人の公判供述にかんがみれば、そこにいう蛇行を始めた段階で上記義務を肯定できるようにも思われる。しかし、そもそもこの公判供述の内容をそのまま算定することが到底できない。仮にこの公判供述の内容を前提とするとしても、そこで車両を停止させるため制動をかけることによりかえって制御不能となる危険にかんがみると直ちに上記義務があるとまでは断定できないのであって、結局上記義務を認めることはできない。

4　乗車する車両の整備ないし修理を適切に行っておく義務違反による過失

本件で否定できない被告人運転車両右後輪の空気抜けが、このような義務の不履行によりもたらされたものと断定できるのであれば、この点で被告人の過失を問い得る。

しかし、本件の上記空気抜けの原因は結局のところ証拠上不明といわざるを得ない。可能性としては、もともとタイヤ自体に何らかの異常ないし損傷があったこと、タイヤが以前修理された際にその修理が十分ではなかったこと、ホイールとタイヤの密着度が低かったこと、あるいは釘や鉄片その他の異物を踏んだこと等々が考えられる（O鑑定人の公判供述23頁から24頁、H鑑定人の公判供述43頁）ものの、証拠上は特定不能であり、上記義務の履行によって対処可能であったのか否かの判断自体不可能であって、上記義務違反を認めることはできない。

5　このように被告人におけるその余の過失の成立可能性は乏しいといわざるを得ない。

第6　以上より、本件4については、結局犯罪の証明がないことになるから、刑事訴訟法336条により被告人に対し無罪の言渡しをする。

平成○○年○月○○日

○○地方裁判所刑事部

裁判官

注：判決文中の下線部は、控訴審との関係で注意すべき鑑定意見等の部分である。

資料②　判　例２

平成 20 年 3 月 19 日
（平成 19 年(う）第○○○号）

判決

被告人に対する業務上過失致死傷被告事件について平成 19 年 3 月 27 日○○地方裁判所が言い渡した判決に対し，検察官から控訴の申立てがあったので，当裁判所は，検察官○○○○、同○○○○、同○○○○、同○○○○出席の上審理し次のとおり判決する。

主　　文

原判決を破棄する。

被告人を禁錮 2 年に処する。

この裁判が確定した日から 5 年間その刑の執行を猶予する。

理　　由

本件控訴の趣意は、検察官○○○○作成の控訴趣意書に、これに対する答弁は弁護人○○○○作成の答弁書に記載されているとおりであるから、これらを引用する。

第 1　控訴趣意に対する判断

論旨は、要するに、被告人が訴因に記載された注意義務を怠った過失により本件事故を惹起したのは明らかであるのに、過失について証明がないとして被告人を無罪にした原判決には、判決に影響を及ぼす事実誤認がある、というのである。

そこで、当審における事実取調べの結果も踏まえ、検察官○○○○作成の意見書、検察官○○○○作成の弁論要旨、弁護人作成の弁論要旨も併せて検討する。

1　本件訴因

本件の訴因を生存被害者の年齢だけ補正して示すと、被告人は、平成 16 年 10 月○○日午後 10 時○○分ころ、業務として普通乗用自動車を運転し、○○県○○郡○○村○○番地先の高速自動車国道○○自動車道○○線下 122 キロポスト付近の片側二車線道路の追越車線を○○インターチェンジ方面から○○インターチェンジ方面に向かい時速約 120

㎞で進行するに当たり、同所は最高速度が 80km 毎時に指定されていたから、同最高速度を遵守し、前方左右を注視してハンドルを的確に操作して進行すべき業務上の注意義務があるのにこれを怠り、先を急ぎ同最高速度を遵守せず、左側の走行車線を自車に接近して高速度で追い抜こうとした車両があったことから、自車が追越車線の左側に寄りすぎているものと軽信し、前方左右を注視せず、上記速度のまま不用意に右転把したことから、自車が中央分離帯に寄りすぎ、これに気づいて再び不用意にハンドルを左に急転把した過失により、自車を左前方に暴走させて左側略外の側壁等に激突させた上転覆させ、よって、自車に同乗していた A（当時 20 歳)を頭部挫滅により即死するに至らせたほか、同 B（当時 21 歳）に全治約 3 週間を要する頭部打撲、頭部裂創、左第 8、9 肋骨骨折の傷害を、C（当時 20 歳)に加療約 2 週間を要する頭部・顔面・左腕挫傷の傷害をそれぞれ負わせた。」である。

2　本件事故の概要、本件の争点等

(1) 本件事故の概要は、原判決が添付した「別紙図面その 1」にその痕跡が示されているとおりであって、被告人の進行方向から見て（以下，方向を指すときは、特に断らない限り、この方向からの意味である。)、道路右端に約 24.4m と約 22.4m の一部重なる 2 本のタイヤ痕があり（この長い方が原判示の「本件第 1 タイヤ痕(長）で、短い方が同「本件第 1 タイヤ痕(短)」であり、この両者を総称したものが同「本件第 1 タイヤ痕」である。）、その後約 21.0m の空白区間を経て，本件第 1 タイヤ痕の延長線上に再び約 50.5m のタイヤ痕があり（原判示の「本件擦過痕及び第 2 タイヤ痕」)、路外の道路標識の所で一旦終了し、更に約 14.3m 前方から長さ約 7.0ｍの擦過痕（原判示の「本件第 2 擦過痕」）があり、その更に前方に本件車両が転覆した形で停止している、といったものである。

本件車両は，ABS を装着した，リアルタイム 4WD の車であった。

なお，以下の説明でも，原判決の各呼称に従って，各痕跡を特定している。

(2)ア　検察官は、①最高速度（時速 80km)の遵守義務違反、②前方左右を注視してハンドルを的確に操作して進行すべき義務違反を主張していたが、被告人の事故前の前記走行速度等からすれば、検察官の注意義務の主張は想定可能なものであるから、本件の争点は、主として、被告人の運転行為以外の原因で、本件事故が惹起された可能性の有無にあるといえる。

イ　本件に関しては、後に述べるように原審以来複数の鑑定がされているが、それぞれに、

その結論を異にする部分がある。

このように、本件においては、事故の原因や因果の流れを、鑑定という証拠方法によって、工学的、客観的、詳細な形で正確に特定するには相当な困難を伴うことがうかがわれるが、当裁判所が最低限度確定すべきことは、前記争点との関係で、被告人の刑事責任が問えるか否かであって、それ以上に詳細、正確に本件事故の因果の流れを特定するまでの必要はないのである。

このことを踏まえて更に検討する。

3　原判決の内容

(1)ア 原判決は、本件事故発生現場付近の路面に残された前記のような痕跡や本件車両の状況を確定し、その分析等から、本件事故直前から事故発生までの本件車両の挙動を推定し、その推定された挙動をもとに、本件事故が被告人のハンドル操作のみによるものとまで断定することができないとし（原判決９頁)、その一方で、本件事故発生の直前の時点で、本件車両の右後輪タイヤに短時間での急激な空気圧低下が発生していた可能性がなかったとまでは断定できない（同１８頁）と判断した。

イ　その上で、本件車両の右後論の急激な空気圧の低下により、本件車両に突然右斜め方向に向けた走行が生じたから、被告人は、中央分離帯との衝突を回避するために、直ちに左にハンドルを切らざるを得ず、そのようにハンドルを切れば、右後輪タイヤの状況をも踏まえると、横滑りを生じて本件のような事故が起きる可能性は否定できないと判断した。

そのことを前提として、通常の運転技術を有する運転者を念頭に置く以上、左ハンドルを切った時点で、②の義務履行により本件事故を回避することができたものとまでは断じ難いし、その後も「のり面」への衝突までには、時速 80km でも４秒足らずであるから，衝突回避を可能とする意味での②の義務を課すこともできない（同 26 頁）として、被告人に①、②の過失があったとするには合理的な疑いを容れる余地があると結論付け、その余の過失の成立可能性をも検討して被告人に無罪を言い渡した。

(2)　要するに，原判決は，本件事故の直前の時点で本件車両の右後輪に急激な空気圧の低下（これは，タイヤのバーストを意味している。）が起きた疑いがあり，その後の本件車両の挙動は，高速道路上で本件車両を運転した被告人には，回避可能性がなかった合理的な疑いがあるとした，換言すれば，前記本件争点に関しては，被告人の運転行為以外の原因で，本件事故が惹起されたとの疑いが残る旨の判断をしたものといえ

る。

4(1)　本件事故現場の状況及び本件車両の状況は，概ね原判決 2~7 頁で認定したとおりと認められる（ただし、本件車両の左右後輪の状況については、後述する。）が、原審記録を検討するだけでも、原判決の判断には以下のような疑問がある。

(2) ア 原判決が、右後輪のバーストが事故前に起きている可能性を認めているのは、O・M の作成した鑑定帯及び原審における同人の証人尋問の結果（以下；鑑定書と証人尋問の結果を併せて「O 鑑定」ともいう。）によるところが大きく、補充的に、原審で行われた鑑定人 H・H の鑑定書及び証人尋問の結果（以下同様に「H 鑑定」ともいう。）も援用している。

イ 両鑑定に共通しているのは、本件事故現場のセンターラインを越えた辺りから路肩にかけて印象されている「本件擦過痕及び第 2 タイヤ痕」は、金属が路面を削った際にできる痕跡であって、そのような痕跡ができたのは、本件車両の右後輪のタイヤのリムが接地したためであると考えられる。

そして、タイヤのリムが走行中に接地したことからすれば、右後輪のタイヤは、その前の時点で既に空気圧が低下していたと判断又は推定できる（原審記録 217－138 丁、182 丁。以下、括弧内の丁数は、原審記録の丁数を示す。）としていることである。

しかし、この判断には，以下のように疑問の余地がある。

ウア 事故後の本件車両の後輪は両方ともバーストしていて、しかも、その程度は、左後輪の損傷の方が非常に激しい（写真、特に、217－51 丁の写真 20 と同 5 2 丁の写真 21 を比較すれば，明らかである。）。

この点に関連しては、O 鑑定では、「右後輪部のホイールには顕著な変形・破損は無く、ホイールキャップも装着している」と認めて、タイヤのバーストは路外に逸脱する前といえるとし、逆に、「左後輪部のホイールには変形・破損が銀察され、ホイールキャップも脱落している」と認めて、タイヤのバーストは路外に逸脱したときの衝撃の際のものと判断している(217－124 丁)。

しかし、路面を擦過したタイヤの方がなぜ損傷が少ないのかといったことが疑問ととなるのに、O 鑑定はその点に関する説明を欠いている。

そして、右後輪のタイヤは、トレッド部からサイド部にかけて、路面を走行したような痕跡があるとは、少なくとも明らかではない（同 153 丁の写真、証言《218－191～2 丁》）。

このことも，O鑑定のような結論になることについて、疑問として残る。

イ　原判決が可能性を認めた事実を前提とすれば、本件車両のタイヤ痕が付き始めたときには，既に右後輪はバーストしていたことになる。

しかし、付き始めの右後輪のタイヤ痕には、幅の変化、左右の動き等の乱れは見えない（証言《同189丁》)。そして、バーストしたタイヤがある程度の区間走行し、タイヤ痕を残しているのに、バーストしていないタイヤと比べても差のないような痕跡しか残さないものなのかどうか、疑問である。

ウ　原判決も、O鑑定も、本件車両の車輪のうち、本件事故前にバーストしたのは右後輪のタイヤのみと判断しているが、4つの車輪のタイヤのうち右後輪のタイヤだけが何故突然バーストしたのか、その原因までは解明されていない。

しかし、事故現場付近までの路面上及び本件車両に、バーストを引き起こすような原因となり得る状況は全くうかがえないから、近時のタイヤが特段の原因もないままバーストするのかも含めて、疑問が残る。

ェ　前記のとおり、「本件第1タイヤ痕Jから「本件擦過痕及び第2タイヤ痕」までの間に、約２１ mにわたって路面上の痕跡がない区間が存在している。このように、路面上の痕跡が一度消えた後、さらにその延長線上から痕跡が付き始めるには、それなりの原因・理由があると推測され、本件車両の挙動を考える上でも無視できないと思科されるのに、原判決では、この点について合理的と思われる説明はされていない。

特に原判決は、「本件第1タイヤ痕」の付く前に右後輪はバーストしていたという疑いがあるとする以上、バーストして回転しなくなった（H鑑定では、回転していなかったとする《２１７－１８２丁》。)、あるいは、少なくとも明らかに回転しにくくなってしまったタイヤが、異常のない他の3本のタイヤと共に路面上をほぼ同速度で移動していったにもかかわらず、全く痕跡を残さない区間が前記の程度の距離存在するというのは、不自然である。

原審で取り調べられた3つの鑑定も、この点に関する合理的な説明をしていないから、原判決がその点を究明できなかったのもやむを得ない面があったといえるが、疑問として残ることに変わりはない。

5　当審での事実取調べの結果をも踏まえて、更に検討する。

(1) 当審では、Y・S作成の鑑定書、O作成の意見書（2通)、U・M作成のエンハンスド・ペーパー（工学解析報告書、以下「U鑑定書」といい、その内容を「U鑑定」という。）等

が新たに取り調べられた。

当裁判所の結論をまず示すと、本件車両の挙動等については、U鑑定書の示すところが最も合理的であって信用できると判断し、そのような本件車両の挙動を前提にすると、被告人に対し、訴因に掲げられた過失を認定することができるから、原判決は事実を誤認したものといえ、破棄を免れない、というものである。

以下必要な範囲で補足して説明する。

(2) U鑑定書による本件車両の挙動は、次の通りである。

被告人は、事故直前に、右ハンドルを切り、中央分離帯と衝突しそうになったために，急激な左ハンドルを切った。

その結果，右前後輪タイヤの横力によって中央分離帯との衝突は避けられたが，本件車両は，U字溝付近で左旋回の横滑り状態となった。

その直後に右ハンドルが切られてスピン状態になり，一瞬の間直進姿勢になった直後に右方向（時計回り）の横滑り状態になった。

その際，路面を左後輪のリムが擦過する状態となって，左後輪のタイヤがバーストし、本件車両は、その状態で「のり面」に乗り上げ、車両後部を道路標識に衝突させ、ひっくり返る状態で路上に渚地し，路面を滑走して停止地点に至った，というのである。

(3) U鑑定は，以下の点から十分支持できるものといえる。

ア　ア　本件車両の両後輪ともにタイヤがバーストしているが，左後輪のタイヤの方が損傷の程度が大きい上，リムが全周の3分の1程度欠けていて，タイヤサイドウォールの一部には歪みが生じており，ほぼ全周にわたって擦過した状態で，タイヤのトレッドの縦溝がほとんど確認できないほど摩耗が激しい。しかも，ボルトで締め付けられたホイールカバーが脱落しているなど，他の3本のタイヤと比較して、著しい破損状況にあるといえる（U鑑定書18～19丁）。

右後輪のタイヤは，ホイールに局部的な変形があり，その変形は外側と内側とが一致し，タイヤのサイドウォールの肩部には全周的な擦過による白色の傷が生じているが，タイヤトレッド部には顕著な磨耗は生じていない。

U鑑定書では，このような局部的な変形等は，タイヤトレッド面の外部からの衝撃によって生じた（たとえば，比較的小さな形状の物体に車輪が乗り上げたか，あるいは落下したか）ものであって，タイヤの構造上の欠陥や内部的な破断などによる内因的な要因は否定されるとしている。

ｲ　このような両タイヤの損傷状況を考慮すると，横滑りをして，路面とリムが接触して「本件擦過痕及び第２タイヤ痕」を印象したのは左後輪である可能性が高いと見るのが自然である。

また，右後輪は,「のり面」に乗り上げた際及びその後にタイヤトレッド部に外力が加わって損傷が生じた，すなわち，バーストもその際に起こった可能性が高いと考えられる。

ｲ　U 鑑定は、路面の痕跡を全体的に最も合理的に説明している。路面の痕跡に従い U 鑑定と他の鑑定を比較して逐次検討する。

ｱ　中央分離帯 U 字溝付近の２条の「本件第１タイヤ痕」

この２条のタイヤ痕は，左カーブを描いており、運転者が左に急ハンドルを切ったために生じた、本件車両の右側前後輪による横滑り痕であり、本件車両は、左旋回（反時計方向）の挙動を取ったと考えられる。

この点は、各鑑定共に特段の異論はないから、確実に認定できる事実といえる。

ｲ　２条の「本件第１タイヤ痕」が消えた後「本件擦過痕及び第２タイヤ痕」が付き始めるまでの無痕跡区間

O 及び H の両鑑定では、本件車両の右後輪はバースト状態であって、O 監定によれば、この無痕跡区間で、本件車両は、進行しながら進行方向とは大きく異なって急激に左旋回する(217－129 丁の図 3 によれば、概略図であることを考慮しても、90 度近くも回転したことになる。）から、この間も横滑り状態が続いていたと考えられるのに、逆に全く痕跡が付いていないことについて、合理的な説明はされていない。

なお、この間本件車両が空中を飛ぶなどして、路面と接触していなかったことなどを想定させる状況は、証拠上見いだせない。

O 作成の平成 19 年 12 月 7 日付け意見書（以下「O 意見書」という。）10 頁では、被告人の足がブレーキペダルから離れたためであると説明されているが、 タイヤの空気圧の低下のために横滑り状態が起きたとしているから、ブレーキがかからない状態になっても、横滑り状態が解消することにはならず、前記説明は、無痕跡状態を合理的に説明できていることにはならない。

U 鑑定は、ハンドルを意識的に右に切り直したか、被告人がハンドルから手を離すなどしてハンドルが自然に右に戻ったかしたことによって、本件車両が一時的に直進状態になったために、路面に痕跡が残らなかったとしている。

この点についての唯一の意識的かつ合理的な説明といえる。

ｳ「本件擦過痕及び第 2 タイヤ痕」

「本件擦過痕及び第 2 タイヤ痕」のうちの「本牛擦過痕」が、タイヤのリムによるものであることは争いがないが、O 及び H の両鑑定はこれを右後輪によるものであるとしている。

U 鑑定はそれと異なり、左旋回していた本件車両は、右にハンドルが切られたことで一時的に直進状態になったものの、今度は急速な右旋回挙動に移行し、側面を傾ける姿勢で、主として左後輪に荷重が集中し、左後輪タイヤが路面に強く押しつけられ、タイヤリムが路面と接触して路面に本件擦過痕を印象し、この挙動中に左後輪はバーストしたと推定されるとしている(23～4 丁)。

この挙動が左後輪の損傷状況と整合的であることは、これまで指摘したとおりである。

ｴ　両者の見解は、本件車両の旋回が全く逆方向になるという相違を見せているが、本件車両が、どちら向きの旋回をしたかは、本件車両がその後「のり面」に乗り上げ、「のり面」のブロックや標識柱と衝突した際に生じた痕跡から推定することができる。

O 鑑定では、左旋回のまま「のり面」への乗り上げが起きるが、U 鑑定ではその逆となる。

「のり面」のブロック表面には、黒色の擦過痕がある(217－45 丁写真 8)。

これは、本件車両の後部のスペアタイヤが「のり面」に接触して印象されたものと推測される。

本件車両は、同じ後部でも左側の損傷が激しく、スペアタイヤの擦過痕も左側に集中している。しかも、車体左後部及びスペアタイヤに見られる擦過痕は、概ね左上から右下に向かっている上、車体後部全体のつぶれ方も、どちらかといえば左上から力が加わったとみるのが自然である（同 51 丁写真 19)。

このように「のり面」にスペアタイヤが接触して擦過痕を残したと見れば、少なくとも、スペアタイヤに残された擦過痕の状況は、本件車両の旋回の方向を物語る有力な物証ということになる。

「のり面」との接触の際の本件車両上の擦過痕は、本件車両が左回転していたとすれば、右から左に、右回転だとすれば逆の左から右に、それぞれ流れるのが通常である。仮に、本件車両自体の進行方向と速度との関係で、左回転の挙動よりも車両自体の移動の挙動の方が大きい場合は、擦過痕の向きが左から右に流れることも考えられるが、この場合は、

回転による痕跡というより車両自体の移動による痕跡ということになるから、路外にはみ出そうとする車両の動きを反映して、車両の痕跡は、付き始めよりもだんだんと痕跡が大きくなるはずであり、少なくとも、本件車両のスペアタイヤのように左側に集中することは考え難い。

前記本件車両の痕跡は、「のり面」と接触した時点で、本件車両が右から左の時計方向の旋回をしていたことを裏付けているといえる。

ｵ　その後の本件車両の挙動は、本件の事故原因と直接関係がないと思われるから、特に言及しないが、その後の本件車両の挙動及び各被害者の死傷が、「第１タイヤ痕」に見られる本件車両の異常走行と因果関係があることは明白である。

ウ　U 鑑定に対する O 意見書について

ｱ　U 鑑定に対して O 意見書が提出され、弁護人も弁論要旨で U 鑑定に対して反論している。

しかし、意見書の内容は、検察官が弁論要旨の中で反論しているとおり失当であるが、既に言及した点に加え、必要な範囲で補足する。

ｲ「本件第１タイヤ痕」が被告人のハンドル操作によるものかどうかの点について O 意見書は、U 鑑定が、被告人が中央分離帯への激突という最悪の事態を回避するために、急激でかつきわめて著しい左ハンドル操作及びブレーキ操作をほとんど同時に行ったと推定していることを論難し、その根拠として,「第１ タイヤ痕」の筋状模様を挙げている。

その内容が合理的でないことは、検察官の弁論要旨でも指摘されている（3～5 頁)が、O 意見書（4 頁）が、この筋状模様から、本件車両がハンドル操作をしていない有力な証であるとしている点について説明する。

O 意見書のとおりであるとすれば、被告人は、高速道路上で高速走行中に中央分離帯のすぐそばまで接近していたという危険な状況にあっても、ハンドル操作をしなかったことになる。

これは、常識に反する極めて異常な行動であって、居眠りでもしていない限り、自動車運転者としては、ほとんどあり得ないことといえる。被告人が居眠りなどしていなかったことは本件証拠上明白であるから、この点の O 意見書は、その前提において失当である。

まして、O 鑑定によれば、右後輪は既に空気圧が低下していたから、低下した方のタイヤは摩擦抵抗が大きくなって車輪の回転が遅くなるため、車体は空気圧が低下したタイヤのある方向に進行するはずである。そうすると、O 意見書のとおりハンドル操作をしてい

ないなら、本件車両は更に右方向に進行して中央分離帯と衝突していたことになる。

ｳ　弁護人の弁論要旨の「U 意見の矛盾について」

弁護人は、U 鑑定によれば、「第 1 タイヤ痕」の後，本件車両が直進したことを捉えて、本件車両が急旋回したことになるのに、その痕跡がないと主張する。しかし、U 鑑定は、本件車両が直進状態になった際に痕跡がつかなくなったとしているだけであって、その一時的な直進状態を除けば、その前後は、旋回しつつ横滑りをしていたとするものであるから、所論は U 鑑定を正解したものとはいえない。

被告人がハンドルを右に切り返すことは時間的に無理ではないかとの指摘については、U 鑑定は，必ずしも被告人による意識的な操作かどうかは断定していない（35 頁の「7.2 の 3)」の記載参照）から、これも U 鑑定を正解したものとはいえない。

しかも、弁護人が指摘する 0.5 ないし 0.6 秒の間にハンドルを切り返すことができないというのは、経験則上必ずしも正しいとは考えられない。とっさにハンドルを切る場合に、その程度の時間があれば切ることは可能ともいえる。

右旋回中に弓状のタイヤ痕が付かないのがおかしいとする点も、他の鑑定によれば、左旋回がずっと続いていることになるのに、同様に弓状のタイヤ痕は付いていないことになるから、U 鑑定のみの問題ではない。

結局のところ、旋回しても、弓状のタイヤ痕が付かない場合もあり得ると解される。

さらに、横滑りしたのは右後輪も同じなのに、なぜ左後輪だけが横滑りによってバーストしたのかとの点も、横滑りした際の滑り方について、路面状況と車輪の状況を比較検討すれば、左後輪の方がタイヤリムが接地するほどの激しい横滑りだったためであると容易に推定できる。

以上により、弁護人の各指摘は、U 鑑定の信用性を減殺するものではない。

6（1）　U 鑑定で確定された本件車両の挙動と、被告人及び同乗者の供述を総合すれば、以下の事実を認定することができる。

本件車両は、本件事故現場付近に至るまでは特段の異常もなく走行していたが、本件事故現場の手前の追越車線のセンターライン寄りを時速約 120km で走行していた（白石証言《218－17 丁》）際、走行車線を後方から接近して追い上げて追い抜いて行った車両があった。

被告人は、その車両がセンターラインに近いところを走行していたために、これを避けようとして右側にハンドルを切った。その結果本件車両が右前方に進行して中央分離帯

に接近して衝突しそうになったため、被告人は、今度は、ハンドルを左に切った（同時にブレーキを掛けた可能性がある。）ところ、本件車両がスピンして制御不能の状態になり、横滑りなどをしながら、走行車線を越えて路外の「のり面」に乗り上げ、標識柱に衝突するなどしながら、最終的には走行車線上に転覆した形で停止した。

その結果、本件車両が停止する前に車外に放出された被害者T・I本件車両の下敷きになって死亡し、その他2名の同乗者が傷害を負った。

(2) この認定に関連する被告人及び同乗者の供述について触れておく。

被告人は，平成16年11月1日という事故の3日後に警察官に事故の状況を説明し，供述調書が作成されている（乙1《217－148－51丁》）。その内容は、事故から比較的近い時点で、その当時の被告人の記憶を率直に語ったものと見られ、また、その供述内容は路面上の痕跡等の客観的な状況とも合致しているから、その信用性は相当面いと認められる。

たしかに、被告人の供述には変遷がある。

本件事故から1年以上経過した平成17年11月22日付け検察官調書や、原審公判における供述は、「本件第1タイヤ痕」の付く前に、何度か蛇行したという点で、前記供述と異なっている。

被告人は、前記乙1号証の際もそのように述べたが、警察官が納得してくれなかったなどと弁解する。

しかし、1号証には、本件車両がU字溝にタイヤを落とした事実は客観的にはないのに、右前輪が中央分離帯U字溝に落ちたように思うとの記載がある（217－150丁）ことからしても、警察官が、被告人に対して、供述を押しつけたり、誘導したりしたなどといった状況はうかがえないから、被告人の弁解は信用できない。

なお、被告人の原審公判供述を前提としても、被告人に過失があることは左右されない。すなわち、最初に、走行車線を走行中の他の車両から追い抜かされた際、追越車線上で右にハンドルを切り、元に戻そうと左に切ったところ、車体が左に行き過ぎ、その後は危険を回避するために右に左にハンドルを切って蛇行し、ハンドル操作が不能になったというから、被告人の不適切なハンドル操作のために異常走行が生じたことに変わりはないことになるからである。

(3) 被告人の過失の有無について

ア 本件事故現場付近の最高速度が時速 80km と指定されていたことは明らかであり（甲

4)、被告人は、大幅な速度超過の状態で本件車両を走行させていた。

これに、前記のとおり、被告人の、前方不注視を含む不適切なハンドル操作が加わって本件事故が発生したことは明らかである。

最初のハンドルの切り方がより緩やかであれば、中央分離帯に接近しなかったであろうし、指定最高速度を守っていれば、本件事故が起きなかったであろうことも、U鑑定が指摘するとおりである（37頁）。

イ　原判決は、被告人が速度超過の状態で本件車両を走行させていたことを認めながらも、本件事故の直接の原因が、事故前の右後輪のバーストである疑いを否定できないとしたことから、少なくとも本件事故の回避可能性がないとして、被告人の過失を認定できないとした。

したがって、原判決は、被告人の過失の有無について認定を誤ったことが明らかであり、破棄を免れない。

第2　破棄自判

刑事訴訟法397条1項，382条により原判決を破棄し，同法400条ただし書を適用して，被告事件について更に次のとおり判決する。

（罪となるべき事実）～（量刑の理由）1～6まで略

平成20年3月19日

東京高等裁判所第7刑事部

裁判長裁判官

裁判官

裁判官

注：判決文中の下線部は、控訴審判決が第一審の判決との関係で、提出された鑑定意見等の評価を行っている部分である。

４．日本における自動運転車と事故解析

1. 自動運転車をめぐる法改正
2. 自賠責保険普通保険約款および自賠責共催約款の改正
3. 車両保安基準の改正と EDR（イベントデータレコーダー）
4. EDR とアメリカの状況
5. 日本における EDR
6. 日本における交通事故の解析と EDR データの活用
7. 外国における EDR 等を利用した事故解析
8. これからの方向性

1. 自動運転車をめぐる法改正

レベル 3 の自動運転車は、条件付きの自動運転化であり、システムがすべての動的運転タスクを限定領域において実行する。作動継続が困難な場合には、運転者がシステムの介入要求等に適切に応答するものであり、安全運転に係る監視、対応主体は、作動継続が困難な場合には運転者であり、通常はシステムがその主体となるものとされている[1]。令和 2 年 4 月 1 日から道路運送車両法及び道路交通法が改正され、これによってレベル 3 の自動運転車が公道で走行することが可能となった[2]。

改正道路交通法第 63 条の 2 の 2 は、自動運転車の使用者等の義務として新たな義務を新設している。

第 63 条の 2 の 2 第 1 項

自動車の使用者その他自動車の装置について責任を有する者又は運転者は自動運行装置を備えている自動車で、作動状態記録装置により道路運送車両法第 41 条第 2 項に規定する作動状態の確認に必要な情報を正確に記録できないものを運転させ、又は運転してはならない。

---

[1] ここでの自動運転化のレベルは、「自動運転に係る制度整備大綱」における定義（SAE J3016）（2016）による。

[2] 戸嶋浩二、佐藤典仁、真下敬太「自動運転車の安全基準を定めた『道路運送車両法の保安基準』等の改正、AUTOMOTIVE NEWSLETTER、2020 年 5 月号、(濱田法律事務所)、https://www.mh.japan.com/content/files/004027/20200518-023416.pdf。なお、日本で初めてのレベル 3 に相当する運転支援機能（トラフィックジャムパイロット）を備えた自動車が令和 3 年 3 月にホンダから発売開始されたが、自動運転の作動開始は時速 30 キロメートル、作動領域は時速 50 キロメートルという、限定された領域での自動運転である。

第 63 条の 2 の 2 第 2 項

自動運行装置を備えている自動車の使用者は、作動状態記録装置により記録された記録を、内閣府令で定めるところにより保存しなければならない。

第 1 項は、レベル 3 以上の自動運転車には作動状態記録装置を搭載することが義務とされており、第 2 項では、作動状態記録装置のデータを保存する義務が規定されている。

それでは、自動運行装置とは何かというと、道路運送車両法 41 条第 1 項第 20 号と第 2 項は、次のように規定している。

道路運送車両法第 41 条第 1 項

自動車は、次に掲げる装置について、国土交通省令で定める保安上又は公害防止その他の環境保全上の技術基準に適合するものでなければ、運行の用に供してはならない

第 1 号から第 19 号（略）

第 20 号　自動運転装置

道路運送車両法第 41 条第 2 項

前項第 20 号の「自動運行装置」とは、プログラム（電子計算機（入出力装置を含む。この項及び第 99 条の 3 第 1 項第 1 号を除き、以下同じ。）に対する指令であって、一の結果を得ることができるように組み合わされたものをいう、以下同じ。）により自動的に自動車を運行させるために必要な、自動車の運行時の状態及び周囲の状況を検知するためのセンサー並びに当該センサーから送信された情報を処理するための電子計算機及びプログラムを主たる構成要素とする装置であって、当該装置ごとに国土交通大臣が付する条件で使用される場合において、自動車を運行する者の操縦に係る認知、判断および操作に係る能力の全部を代替する機能を有し、かつ、当該機能の作動状態の確認に必要な情報の記録をするための装置をそなえるものをいう。

具体的な作動状態記録装置の内容については、道路交通法及び道路運送車両法の改正を受けた「道路運送車両の保安基準」の改正によって、明らかにされている。ここでは、自動運転車の保安基準に関する改正のうち、作動状態記録装置について検討を加える[3]。

[3] 作動状態記録装置の他には、自動運行装置が適合すべき保安基準（改正道路車両の保安基準第 48 条第 2 項・改正道路運送車両の保安基準の細目を定める告示 72 条の 2，150 条の 2、228 条の 2）。高速道路等における低速自動車運行装置に関する技術基準（改正道路運送車両の保安基準の細目を定める告示第 72 条の 2 第 14 号、150 条の 2 第 1 項第 14 号・同別添 122「高速道路等における低速自動運行装置を備える自動車の技術基準」、サイバーセキュリティに関する技術基準（改正道路運送車両の保安基準第 17 条の 2 第 3 項・改正道路運送車両の保安基準の細目を定める告示第 21 条第 3 項、第 99 条第 3 項、第 177 条第 3 項・同別添 120「サイバーセキュリティシステムの技術基準」がこれである。

道路運送車両の保安基準の細目を定める告示別添 123（作動状態記録装置の技術基準）によれば、適用範囲として、この技術基準は、自動運行装置に備える作動状態記録装置に適用すると規定している。そして、用語の定義として、2.1「引継要求」とは、論理的かつ運転者にとって理解しやすい手段を用いて、動的な運転操作を自動運行装置による自動的な制御から引き継ぐことを当該装置から運転者に対して求めることをいう、2.2「リスク最小化制御」とは、交通上のリスクを最小限に抑えることを目的とした制御であって、引継ぎ要求の後に自動運行装置によって自動的に行われるものをいう、2.3「オーバーライド」とは、自動運行装置の作動中における、当該装置による前後方向及び横方向の制御に優先し、運転者の操作により車両が制御されることをいう、と規定している。

具体的な内容は以下の通りである。

3. 要件

3. 1. データ要素

3.1.1　作動状態記録装置は、次に掲げる項目を特定できる情報を保存できるものであること。なお、複数の項目に係る時刻が同じものとなる場合、単一の時刻の記録としてもよい。

3.1.1.1　自動運行装置の作動状況が別の状況に変化した時刻

3.1.1.2　自動運行による引継ぎ要求が発せられた時刻

3.1.1.3　自動運行装置がリスク最小化制御を開始した時刻

3.1.1.4　自動運行装置の作動中に運転者が、かじ取装置または制御装置若しくは加速装置への操作によりオーバーライドした時刻

3.1.1.5　運転者が対応可能でない状態となった時刻

3.1.1.6　自動運行装置が故障の恐れのある状態となった時刻

3.2　（略）

3.3　データ保存

3.3.1　3.1 の情報の記録を次の 3.3.1.1 または 3.3.1.2 に掲げる期間のうちいずれか短い期間保存できること。この場合において、作動状態記録装置のデータの保存量が記録のための容量に達した場合には、追加のデータを保存するために最も早く保存されたデータを消去してよい

3.3.1.1　6 か月間

3.3.1.2　当該情報が記録された後に、2500 回を超えて 3.1.1.1 から 3.1.1.6 までに掲げる情報を記録するまでの間

3.4　データの取得

3.4.1　データは市販されている手段又は電子通信インターフェースにより取得できなければならない。車載の主電源が利用できない場合には、時刻を伴うデータは作動状態記録装置から取得できなければならない。衝撃を受けた後でも時刻を伴うデータは作動状態記録装置から取得できなければならない。

3.5　改ざんに対する保護

3.5.1　改ざん防止のための設計又はその他の方法により保存されたデータの改ざんに対する適切に保護されていなければならない

この作動状態記録装置は、あくまでもレベル 3 の自動運転車に対応するためのものであり、EDR が記録する内容は含まれていないことがわかる。つまり、記録される内容は、自動運行装置から人間への運転タスクの切り替えに際しての情報に限られている。言い換えれば、運転席に座っていた者が自動運行装置からの引継ぎの要求に対して適切に反応できたかの判断のための記録であり、それ以外の速度やブレーキあるいはハンドルの操作がどうであったかなどのデータ保存は要求されていない。

2. 自賠責保険普通保険約款および自賠責共済約款の改正

レベル 3 の自動運転車に対して作動状態記録装置の搭載が義務付けられたことに関連し、令和 3 年 4 月から自賠責保険普通約款および自賠責共済約款の改正が行われている。

改正されたのは、第 7 条（事故の発生）と、第 14 条（保険金の請求）である。

自動車損害賠償責任保険普通保険約款

第 7 条（事故の発生）

事故が発生したことを知った場合は、保険契約者または被保険者は、次のことを履行しなければなりません。

(1) 次の事項を遅滞なく、書面で当会社に通知すること。

ロ　被保険自動車が道路運送車両法第 41 条に規定する自動運行装置（以下「自動運行装置」を備えているときは、当該装置の作動状況。

（ロ号が追加）

第 14 条（保険金の請求）

第 2 項　当会社は、事故の内容、損害の額、自動運行装置の作動状況等に応じ、保険契約者又は被保険者に対して、前項に掲げるもの以外の書類もしくは証拠の提出または当会社が

行う調査への協力を求めることがあります。この場合には、当会社が協力を求めた書類または証拠を速やかに提出し、必要な協力をしなければなりません。
（アンダーライン部が追加）

この改正については、次のように説明されている。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」報告書[4] が、レベル 3 からレベル 4 に該当する自動運転システムを採用中の事故については、「従来の運行供用者責任を維持しつつ保険会社等による自動車メーカー等に対する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が適当である」と結論づけたことから、求償権を適切に行使するためには、自動運転システムを利用中の事故状況を正確に把握する必要があり、そのためには事故当事者である保険契約者・共済契約者または被保険者・被共済者（以下「被保険者等」）の協力が必要不可欠だが、現行約款において必ずしもその旨が明確となっておらず、求償権行使の実効性確保のための検討の拠り所とする観点から、約款の一部変更を行うというものである。なお注において、保険契約者または被保険者の事故発生に際しての通知義務と保険金請求に際して協力義務は、現行の約款においても可能であるが、明確化したものであると述べている。

このように約款において明確化することによって、自動運転中の事故に関しては、自動走行装置の作動状況を確認し、システムからの介入要請に対する適切な対応の有無による判断が行われることになる。これはあくまでも、レベル 3 の状態下におけるシステムと運転席に乗車していた者との関係においての判断に用いられるものであって、その他の事故原因については、一般の自動車と同じ事故原因の分析が行われることになる。

3. 車両保安基準の改正と EDR

令和 3 年 9 月 30 日公布同日施行の道路運送車両の保安基準等及び保安基準の細目を定める告示等の一部改正によって、事故情報計測・記録装置（以下 EDR : Event Data Recorder）の乗用車等への搭載が義務付けられることになった。これは、「事故情報計測・記録装置に係る国連規則」（第 160 号）が、国際連合欧州経済委員会自動車基準調和世界フォーラム（WP29）において新たに採択されたことなどを理由とする[5]。また、対静止車両、対走行車両及び対歩行者の制動要件に加え、対自転車の対制動要件に適合する衝突被害軽減ブレーキを備えることも同時に義務化された。

---

[4] 国土交通省「自動運転における損害賠償責任に関する研究会」報告書。https://www.mlit.go.jp/common/001226452.pdf
[5] 国土交通省自動車安全・環境基準課、自動車局審査・リコール課「事故時の車両情報を記録するための国際基準を導入します」令和 3 年 9 月 30 日、https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001425526.pdf

保安基準の改正によってEDRの搭載が要求される車両は、乗車定員10人未満の乗用車及び車両総重量 3.5ｔ以下の貨物車である。同時これらの車両には上記の衝突被害軽減ブレーキが要求される。

EDRに記録されるのは、①速度変化量（記録時間（秒）は、事故発生時を0として0～0.25、以下同じ）、②車両表示速度（－5.0～0）、③アクセル・ブレーキペダル踏み込み有無（－5.0～0）、④シートベルト着用有無（－1.0）、⑤衝突被害軽減ブレ―キの作動状態（－5.0～0）等となっている[6]。

EDR搭載開始の時期は、新型車については令和4年7月1日、継続生産車については、令和8年7月1日となっている。なお、衝突被害軽減ブレーキについては、令和6年7月1日となっている。

それでは、自動運転の実証実験に際し、EDRがどう扱われているかを見てみよう。令和2年9月に警察庁から「自動運転の公道実証実験に係る道路使用許可基準」[7] が出されている。

この使用許可基準は、1．許可基準、2．許可期間、3．許可に付する条件、4．許可に関する指導事項、5．備考、以上からなるが、3の許可に付する条件としてドライブレコーダーやEDRが記載されている。

（4）交通事故の場合の措置等[8]

ア　共通事項

（ア）実験車両にドライブレコーダーやイベントデータレコーダー等を搭載して、車両の前後方及び車両内の状況並びに車両状態情報の記録を行うほか、監視・操作者の操作状況等の映像及び音声、実験車両に係るセンサ等により収集した車両状態情報を含む各種データ、センサの作動状況等（※）を記録し、これらを適切に保存することにより、交通事故等が発生した場合に、事故原因等を検証可能とする措置を講じること。

※　遠隔型自動運転システムの行動実証実験においては、通信ログを含む

このような規定を設け、事故原因の究明ができるような記録装置の搭載を要求している。ここでは、ドライブレコーダーの搭載が要求されている点に注目が必要である。今回の保安基準の改正においては、ドライブレコーダーの搭載は要求されず、EDRの搭載を要求するにとどまっている。

---

[6] 記録されるデータの詳細については、United Nations, Uniform provisions concerning the approval of motor vehicles with regard to the Event Data Recorder, UN Regulation No.160, October 21, 2021, https://unece.org/sites/default/files/2021-10/r160e.pdf

[7]「自動運転の公道実証実験に係る道路使用許可基準」警察庁、令和2年9月, https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/selfdriving/202009jidouuntenkyokakijun.pdf

[8] 前掲（注7）7頁

平成 28 年 5 月に警察庁から出された、「自動走行システムに関する公道実証実験のためのガイドライン」[9] は、次ように定めている。

7. 公道実証実験中の実験車両に係る各種データ等の記録・保存

実施主体は、公道実証実験中に発生した交通事故又は交通違反の事後検証を十分に行う事ができるように、以下の措置を講じるべきである。

・実験車両に車両周辺の状況や車両状態情報の記録を行うドライブレコーダーやイベントデータレコーダー等を搭載すること（車両前方の状況だけでなく、車両後方及び車両内の状況についても記録を行う事が望ましい。）。

・公道実証実験中の実験車両に係るセンサ等により収集した車両状態情報を含む各種データ、センサの作動状況について、交通事故又は交通違反が発生した場合の事後検証に利用することが可能な方法により、適切に記録・保存すること。

このように実証実験に際しては、イベントデータレコーダーの搭載に加えて、ドライブレコーダーの搭載が要求されており、単なる数値データのみではなく、ビジュアルのデータが収集されている。

4. EDR とアメリカの状況

EDR とは、エアバッグ等の展開を伴う衝突のときや衝突に近い状態のとき、その前後の車両速度を含む車両情報を、時系列データ等で記録することができる装置もしくは機能であって、事故解析に利用できるように設計されたものをいい、音声及び画像はこのデータには含まれない。この EDR の目的であるが、効果的な事故調査と安全装置の性能分析に活用し、衝突事故及び人身事故の発生状況をより深く理解する手助けとすると共に、より効果的な車両の安全設計につなげることにあるとされる [10]。

この定義は、米国連邦規則に定められている EDR の定義に類似している。連邦規則による EDR は、「衝突イベントの直前の期間（例えば、車速対時間）または衝突イベント中（例：ΔV 対時間）に車両の動的時系列データを記録する、車両の装置または機能であって、衝突イベントの後に回収することを目的とするものをいう。この定義の目的上、イベントデータにはオーディオデータとビデオデータは含まれない [11]」と定義されている。また、米国運輸省

---

[9] 「自動走行システムに関する公道実証事件のためのガイドライン」警察庁、平成 28 年 5 月、https://www.npa.go.jp/koutsuu/kikaku/gaideline.pdf

[10] 国土交通省「EDR（Event Data Recorder）の技術要件（案）のまとめ」国土交通省自動車局 2007 年 9 月, https://www.milt.go.jp/kisha/kisha/07/09/090221/03.pdf なお、当面は、エアバッグの展開情報を記録するエアバッグコント ロールユニット内の記録装置を EDR と定義し、得られるデータは（財）交通事故総合分析センターにおける交通事故調査分析に活用するとされた。

[11] 59 CFR § 563.5（b）（2）

道路交通安全局（以下 NHTSA）のホームページによれば、EDR とは、自動車に搭載されている装置を指し、衝突の前後、衝突の最中、および衝突後の短時間（分ではなく秒）の間、車両の技術的状況及び乗員の情報を記録する装置をいう。例えば、EDR は、(1) 衝突前の車両動態およびシステムの状況、(2) 運転者の動作、(3) 車両衝突の痕跡、(4) シートベルトやエアバックなどの使用/展開ステータス、および (5) 自動衝突通知（ACN）システムの作動などの衝突後のデータを記録することができる。この用語は、オーディオまたはビデオの記録を作成したり、トラック運転手の勤務時間などのデータを記録したりするタイプのデバイスを含むものではない。EDR は、「イベント」に関連する情報を記録する装置であり、NHTSA のサイトでは、このイベントは高速道路での車両衝突と定義されている [12]。

このような EDR の活用は、NHTSA による研究から本格化してきた。1998 年から 2001 年にかけて NHTSA は、EDR の研究に特化した作業部会を支援し、2004 年に EDR に関する正式な規則制定案を発表している。これは、NHTSA が EDR を標準化する意図を表明したものであり、最終的に、連邦規則の中に EDR に関する規定が盛り込まれた。ここでは、アメリカにおける EDR に関する詳細な検討は行わないが、1993 年のインディー500 マイルレースにおいて、安全性向上のためにクラッシュデータレコーダー（crash Data Reorder：機能的には EDR とほぼ同じもの）が全車両に搭載され、1997 年からはフォーミュラー1 の車両にもクラッシュデータレコーダーが搭載されるようになっている。一般車両への EDR 搭載だが、エアバッグの事故時の展開についての調査のために開始されている。GM では 1994 年から搭載を開始しているという [13]。2000 年代に入り各社が搭載を始めたが、この搭載は法によって要求されているのではなく、メーカーが任意に搭載を開始した。ただし、搭載する場合には NHTSA の基準をクリアした EDR である事が必要とされ、現在ではほとんどの車に EDR が搭載されているとされる。

アメリカでは、EDR に関する法制度が整備されつつあり、これは連邦法ではなく州法による規制である [14]。EDR に関する法規制では、EDR に蓄積されたデータがプライバシーの一つであり、また EDR のデータに関する権利が、自動車の所有者に帰属することを前提として、①EDR が当該車両に搭載されているのか否かについての情報開示に関する規定、②どのような場合に EDR に蓄積されたデータをダウンロードできるのかについての規定、③その他の特記事項についての規定が設けられている。

---

[12] NHTSA ホームページ、https://nhtsa.gov/research-data/event-data-recorder

[13] Joe T. Correia, Ken A. Ilias, Ed S. McCarron, Mario A. Smolej, *UTILIZING DATA FROM AUTOMOTIVE EVENT DATA RECORDERS*, Proceedings of the Canadian Multidisciplinary Road Safety Conference ⅩⅡ;10-13, 2001: London, Ontario, https://www.nhtsa.gov/sites/nhtsa.gov/files/utilizing_data_from_automotive_event_data_recorders.pdf

[14] アメリカにおける各州の制定法の具体的な状況については、福田弥夫「アメリカにおけるイベントデータレコーダーと法制度」日交研シリーズ A-463、3 頁以下参照。

EDR の搭載についての開示要求については、ディーラーからの新車購入時の通知書に記載されているのが通例であり、新車の取扱説明書に記載されていることで足りるとする州もある。なお、サブスクリプションサービスであるが、これは車の維持点検サービスなどの総合的なパッケージサービスであり、保険の提供を行う場合もある。

ダウンロードについては、一定の条件下でのダウンロードを認めているが、必ずしも無条件で事故原因調査に利用できるわけではないことに注意が必要であろう。その他であるが、ダウンロードによるデータ提供を保険金支払いの条件とすることができないとする州もある。この場合、保険契約者・被保険者の保険会社に対する協力義務との関係が問題となると思われる。

現時点で EDR に対する法規制を設けているのは 17 州にとどまり、今後の展開が注目される。特に、ダウンロードの条件についての問題は、各種によって微妙に異なる内容であり、特に犯罪捜査の関係でのダウンロードを認めるべきかについては態度が分かれるところであると思われる。また、保険会社に対してダウンロードを許可することを、保険金支払の条件とすることができない旨の規定は非常に興味深く、この規定の背景等をさらに検討することが必要であると考えている。

5. 日本における EDR

アメリカにおけると同様に、日本において最近市販されている自動車には、EDR が搭載されているのが一般的であり、その搭載については、取扱説明書等において明示されている。ここでは、日産自動車による EDR 搭載についてのユーザーに対する告知を見てみよう。

インターネットから入手した日産の X-TRAIL の取扱説明書は以下のように EDR について解説している[15]。

「車両データの記録・蓄積について

この車両に装備されている以下のシステムの各コンピューターは、イベントデータレコーダ機能を備えています。

以下システムの各コンピューターは正常に動作しているかどうかを常に診断し、イベントデータレコーダで車両が衝突したときなどの車両データを記録・蓄積しています。

■SRS エアバックシステム

SRS エアバックシステムが作動したときに下記車両データを記録・蓄積します。

●エアバックシステムの作動に関する情報

[15] 日産自動車は、イベントデータレコーダとしている。日産自動車エクストレイル 2021 年取扱説明書 594 頁、https://www.nissan.co.jp/SP/OMX/X-TRAIL2110/manual_t00um6fl5a.pdf.

●エアバックシステムの故障診断情報

■プロパイロットシステム★

プロパイロットシステムは下記車両データを記録・蓄積します。

●アクセルペダル、ブレーキペダル、ハンドルなどの操作状況

●先行車やレーンマーカーなどの検知状況

●車速などの車両情報

●プロパイロットの作動に関する情報

●プロパイロットの故障診断情報

●マルチセンシングフロントカメラの画像情報（SRS エアバック、インテリジェント　エマージェンシーブレーキ作動時）」

そして、注目すべきこれらのデータの取り扱いであるが、以下のように記載している[16]。

「データの取り扱いについて

日産自動車および日産自動車が委託した第三者は、イベントデータレコーダに記録されたデータを日産自動車の車両衝突安全性能の向上を目的として、取得・利用することがあります。なお、日産自動車および日産自動車が委託した第三者は、取得したデータを次の場合を除き、第三者へ開示・提供することはありません。

●車両の使用者の同意がある場合

●裁判所命令など、法的拘束力のある要請に基づく場合

●統計的な処理を行うなど、使用者や車両が特定できないように加工したデータを研究機関などに提供する場合」

この取扱説明書では、二種類の EDR が搭載されていることがわかる。それは、エアバックシステムに関するデータを記録・蓄積するものと、プロパイロットシステムに関するデータを記録・蓄積するものである。そして、これらの情報は一部重なっているようにも見受けられる。なお、インターネットからは EDR に記録されるデータの具体的な内容を確認することができなかった。もっとも、エアバックシステムと連動する一般的な EDR に求められるデータとしては、①エンジン回転数、②速度計の表示速度、③ブレーキペダルの操作、④アクセルペダルの操作、⑤オートマチックトランスミッションのシフトポジション、⑥助手席乗員の有無、⑦運転席のシートの位置、⑧運転席および助手席乗員のシートベルト着用の有無、⑨加速度を含むエアバック作動に関する情報、⑩エアバックシステムの故障診断情報などを

[16] 前掲（注 15）595 頁。

記録するものとされている[17]。なお、プロパイロットの情報を記録する EDR にどのようなデータが記録・蓄積されるかについては不明であるが、各種センサーの作動状況など、エアバックの EDR よりもかなり多量で詳細なデータであることは容易に予測できる。

プロパイロットシステムのための EDR のデータに関しては、レベル 2 やレベル 3 の自動運転車のためのデータとなると思われるので、ここでは一般的なエアバックのための EDR の情報をもとにして検討を進める。

6. 日本における交通事故の解析と EDR データの活用

EDR はエアバックなどの安全装置が適正に作動したことを検証するために搭載されている、いわば故障診断装置である。したがって、エアバックの動作確認にその目的があるのであり、発生した交通事故の事故解析のために搭載されているわけではない。しかしながら、EDR に記録・蓄積されているデータは、事故解析に際しても重要な数値である、車速やエンジン回転数、ブレーキペダルの操作状況そしてアクセルペダルの操作状況などであり、実際の交通事故解析に非常に有益な内容と思われる。

データとしては若干古いが、交通事故総合分析センターの研究の中に、「交通事故事例調査への EDR データ活用検討」[18] があり、5 例の EDR 搭載車両の交通事故例を調査して、EDR データを活用した交通事故調査について報告されている。

ここでは、その内容を簡単に紹介する。調査の対象となったのは、2008 年 1 月から 2010 年 5 月までである。

---

[17] EDR にはこのほかにも大量のデータが記録・蓄積されている。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の第 5 回（平成 30 年 1 月 26 日）において配布された CDR/EDR 資料によれば、トヨタの 17EDR の例を挙げている。プレクラッシュデータとしてー5 秒から 0 秒まで、0.5 秒ごとの記録・蓄積されているのは以下の通りである。車速、アクセルペダル開度、エンジンスロットル開度、インジェクター燃料噴射量、エンジン回転数、モーター回転数、サービスブレーキ、オン／オフ、ABS 制御ステータス、BOS（ブレーキオーバーライド）制御ステータス、ブレーキオイルプレシャー、前後方向加速度、VSC センサー値（m/s 2）、ヨーレート（deg/s）、ステアリング操舵角（degrees）、シフトポジション、シーケンシャルシフトポジション、クルーズコントロールステータス、VSC 制御ステータス、READY シグナル、ドライブモード。プレクラッシュとして記録・蓄積されるのは、記録状況、プレクラッシュ・乗員検知、プレクラッシュから TRG までの時間、プレクラッシュトリガーが成立した際の TRG カウント数、シートベルト装着状況（運転席側）、シートベルト装着状況（助手席側）、乗員検知サイズ（助手席側）、フロントエアバック展開禁止スイッチステータス、RSCA 解除スイッチステータス、シートレール位置スイッチ（運転席側）、エアバック警告灯点灯有無、IG サイクル（クラッシュ）http://milt.go.jp/common/001219351.pdf　スライド 7 参照。

[18] 沼尻到「交通事故調査への EDR データ活用検討」交通事故総合分析センター平成 22 年第 13 回交通事故・調査分析研究発表会（https://www.itarda.or.jp/presentation/13/show_lecture_file.pdf?lectutre_id=66&type=file_jp）.なお、交通事故総合分析センターは、交通事故事例調査において、当事者の同意を得てから調査を行っているが、EDR 搭載車両の事例調査においては、調査の趣旨、エアバックが作動したときは交換部品となること、事故の責任や違反を追及するものではないこと、プライバシーに関する情報の保護、交通安全対策の目的のみに使用することを説明したうえで、同意書に署名を得て行っている。

第 1 のケース[19] では、EDR によって得られた数値と従来の手法による事故解析による数値の違いが出ている。これは、往復 4 車線の右折専用車線から右折する際、対向車線の安全確認不十分のまま右折を開始したために、直進してきた車と衝突したケースであったが、EDR 搭載の右折車は 4 秒前と 3 秒前の段階でブレーキを操作したことがわかり、直前速度と衝突速度が示されており、速度も低下しており、アクセル操作の記録もオフとなっていることが示されている。このケースの場合、従来の分析手法では、直前速度は不明であったが、EDR の記録によってその直前速度が明らかとなり（18.0 km/h）、衝突速度の値は、これまでの手法では 8.6 km/h であったが、EDR のデータでは 6.0 km/h であったとされる。なお、最大速度変化（⊿V）は、従来の分析手法では 30.0 km/h であったが、EDR のデータでは、20.5 km/h であった。このケースでは、備考として Y 軸方向加速度ありとされている[20]。

次に、第 2 のケース[21] は、信号機付き交差点において、赤信号で停車していた車が青信号となって発信した直後に、後方から直進してきた車が追突した事例である。EDR によって、追突した車のブレーキは、衝突 1 秒前と衝突の間には操作されているものの、衝突までの速度低下が小さく、そのことからほとんど空走中に追突したものと判断されている。また、EDR によって、アクセル操作記録はオフであるが、詳細は不明であるとされている。エンジン回転数に変化はみられていない。このケースについては、「この事故例のように、大型貨物自動車後部への潜り込み現象が発生している衝突形態では、車両の変形とエネルギーデータが不足しているために事故解析は難しく、EDR データの活用が有効と考えられる」と指摘している。従来の事故解析手法によるデータと EDR によるデータが対比されているが、従来の手法では直前速度 73.6km/h、衝突速度 70.1km/h と解析されているが、EDR では、それぞれ 78.0km/h と 74.0km/h と記録されている。なお、最大速度変化（⊿V）は、従来の分析手法では 49.6 km/h であったが、EDR のデータでは、48.4 km/h であった[22]。

第 3 のケース[23] は、往復 2 車線の緩やかな左カーブを走行していた A 車が、対向車線に入り、対面進行してきた B 車と衝突した事例である。EDR を搭載していたのは B 車であり、A 車にはエアバックは搭載されておらず、したがって EDR データは存在しない。この事例では、従来の手法によっては、B 車の衝突直前速度は分析できなかったが、EDR のデータは 64.0km/h と示しており、従来の手法では 52.0km/h と分析された B の衝突速度は、EDR のデータは 38.0km/h となっている。最大速度変化（⊿V）は、従来の分析手法では 50.0 km/h であったが、EDR のデータでは、44.9 km/h であった。なお、このケースも第 1 のケースと同様

[19] 前掲（注 4）4 頁。
[20] 前掲（注 4）7 頁。
[21] 前掲（注 4）5 頁。
[22] 前掲（注 4）7 頁。
[23] 前掲（注 4）6 頁。

に、備考としてY軸方向加速度ありとされている[24]。

第4のケース[25]では、往復2車線道路を進行中のA車が、わき見運転となって前方に停止していたB車の認知が遅くなり追突した事例である。A車にEDRが装着されており、Aのエアバック及びシートプリテンショナーは正常に動作したとされている。従来の手法では分析できなかった衝突直前速度は、EDRのデータでは60.0km/hであり、衝突速度については、従来の手法では35.0km/hと分析されたものが、EDRのデータは28.0km/hであった。最大速度変化（⊿V）は、従来の分析手法では25.0km/hであったが、EDRのデータでは、23.3km/hであった[26]。

第5のケース[27]は、高速道路を走行中にわき見運転となり、左への斜行が発生して右へハンドルを切り、進路右側の側壁に車両右側面を接触させ、さらに左の側面に前面を衝突させ、スピンが発生して右後部を右側面に衝突させて停止した。運転者は軽傷であったが、助手席搭乗者は死亡している。衝突直前速度は、従来の手法では124.0 km/hであり、EDRのデータは122.0 km/hであった。衝突速度については、従来の手法では92.0km/hと分析されたものが、EDRのデータで同じく92.0km/hであった。最大速度変化（⊿V）は、従来の分析手法では不明であるが、EDRのデータでは、43.3 km/hであった。このケースでは、第1及び第3のケースと同じくY軸方向加速度ありとされている[28]。

EDRのデータと従来の手法による解析値との齟齬が生じている原因はどこにあるのかについて沼尻氏は二点を挙げ、①事故車両の変形エネルギーが平均値からかけ離れると事故時の衝突状況が正確に把握できない場合があり、②衝突位置、最終停止位置の情報が正確でなければ、事故状況が正確に把握できない場合があるとしている[29]。なお、⊿Vの数値の差異は、EDRデータに衝突後のY軸方向の加速度が検出されていないことにあると指摘されている。

EDRデータを活用することによって、科学的かつ客観的な事故解析が可能となり非常に有効であることは確かであるとしたうえで、沼尻氏は以下のような提言をしている。

（1）EDR搭載のユーザーへの周知活動の必要性

これは、EDR装置搭載認識が非常に低く、ユーザーに対する周知が必要であるとすることからの指摘である。

---

[24] 前掲（注4）7頁。
[25] 前掲（注4）6頁。
[26] 前掲（注4）7頁。
[27] 前掲（注4）7頁。
[28] 前掲（注4）7頁。
[29] 前掲（注4）8頁。

（2）Y 軸（車両の左右）方向の加速度記録の必要性

これは、⊿V が搭乗者の傷害の程度の相関関係が高いと考えられることからの指摘である。沼尻氏の調査の時点では、X 軸（車両の前後）方向の加速度だけが記録されている。

（3）低衝撃での記録の必要性

これは、EDR の設定がエアバックの動作とリンクしているため、エアバックの動作しない低衝撃の衝突（歩行者や自転車等との衝突）では記録がされないことによる。

（4）ブレーキ及びアクセルの操作状況の記録の必要性

これは、分析の対象としたケース 1 及びケース 2 では、ブレーキ及びアクセルに関する EDR のデータが 1 秒間に 1 回のサンプリングとなっており、ブレーキのタイミングが正確には分からないこと、アクセル操作の記録がオフとなっているために詳細が分からないことによる。そのため、正確な状況の把握が困難でありブレーキ操作については、毎秒 10 データ程度のサンプリング率と踏み込み量の程度あるいは ABS の作動状況の記録が望ましいとされる。アクセルについては、細かな踏み込み量とサンプリング率も毎秒 10 データの記録が望ましいとされる。

7. 外国における EDR 等を利用した事故解析

EDR を利用した事故解析については、諸外国における分析結果が公表されているが、ここではその詳細な検討を行う事は他日を期すこととし、重要と思われる文献を最後に紹介しておく。ブタペスト工科経済大学ブダペスト自動車技術学部のヘンリエッタ・レンジェル氏とビクトル・ティハニ氏による論文「Accident Reconstruction Tools, with Special Attention to Autonomous Vehicle（自動運転車に特別な注意を払った事故再現ツール）」[30] における結論は、「現在読み取り可能なデータを拡張するために、さらなる投資をする価値がある。データを読み取り、関連するソフトウェアを使用してデータを文書化できる適切なデバイスの開発に伴い、関連情報を処理し分析した後、適切なシミュレーションプログラムを用いて事故を再現することができる。手動および自動データ入力と同時に、衝突をシミュレートできる。これらの開発のおかげで、現在使用されており、既にセンサを装備した車両や自動運転車にも同様に役立つ可能性が高い。しかし、EDR データによる事故を再構築するだけでは十分ではなく、衝突のすべての状況を一緒に調べ、解析する必要がある。」としている。また、ドイツの保険会社であるアリアンツの技術センターに所属するヨハン・ゲーヘンバーガー氏らによ

[30] Lengyel H., Tihanyi V.（2018）Accident Reconstruction Tools, with Special Attention to Autonomous Vehicles. In: Jármai K., Bolló B.（eds）Vehicle and Automotive Engineering 2. VAE 2018. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-75677-6_33

る論文「Needs and Requirements of EDR for Automated Vehicles- Analysis Based on Insurance Claims Reported to Allianz（自動運転車に対する EDR の必要性とその要件-アリアンツに報告された保険金請求をもとにした分析）」は、国連の EDR の要件策定へ併せて提出されたレポートである[31]。サマリーにおいて、「UNECE WP.29 は、自動運転車と自動運転車の登録、公認、運用に関する国連規制の策定において重大な課題に直面している。詳細に規制する必要のある 13 の重要な安全問題のうち、1 つの主要なトピックは、混合交通における自動車両の事故を明確にするための事故およびイベントデータの記録である。~略~、このホワイトペーパーでは、一方で、ドイツの高速道路に対する実際の保険金請求に基づく EDR および DSSAD（Data Storage for Automated Driving）データの関連性と必要性について説明する。一方、本稿では、合理的な時間内に公平な事故調査を保証するために、EDR と DSSAD が将来どのデータを記録する必要があるかを検討する。調査結果は、高速道路の事故を含む事故データベースの評価に基づいている。」としてアリアンツ社に対する保険金請求等をもとにした分析を行っている。結論として、「高速道路での従来型車両の調査された保険金請求については、事故の原因と経過の決定に関して EDR システムの高い必要性を特定することができた（EDR 関連性 38%から 62%）。したがって、EU 全体で義務付けられている 2022 年の EDR の導入は、システムが適切に設計されている場合、事故の明確化の改善に明らかにつながる可能性がある。これは、負傷者や死亡者が出た事故の場合に特に重要である。以下略」

8. これからの方向性

日本においても EDR の搭載が法定化されたが、当分の間はこれを搭載しない車両が公道上を走行することになる。交通事故が発生した場合、EDR による解析が可能なのは、事故当事者のうち双方または一方が EDR を搭載していた場合に限られる。当事者の双方が搭載している場合には、正確な事故現場の状況が記録できていれば、正確な事故原因の解析が可能になる[32]。また、事故の一方の当事者が搭載した場合も、同様に物理的な分析を行う事により、正確な事故原因の解析が可能になる。このように、EDR 搭載の法制化によって、それほど遠くない将来における交通事故の事故解析は、これまでのような相異なる鑑定意見書が提

[31] Johann Gwehenberger, Oliver Braxmeier, Christoph Lauterwasser, Melanie Andrea Kreutner, Marcel Borrack, Carsten Reinkemeyer AZT Automotive GmbH - Allianz Center for Technology, Needs and Requirements of EDR for Automated Vehicles- Analysis Based on Insurance Claims Reported to Allianz Germany, https://wiki,unece.org/download/attachments/94047321/EDR-DSSAD-0503%20（Alianz）%20EDR&DSSAD%20Data%Needs.pdf?api=v2

[32] この場合、争いが生じるとすれば、EDR に記録された数値の正確性が中心になると思われる。

出されるような状況にはならないのではないかと推測される[33]。特に、EDR に関しては、事故に際しての利用が増えてきていると指摘されており、ボッシュ社の Crash Deta Retrieval（CDR）を利用した EDR からのデータ取得とその分析により、より客観的で透明性の高い事故解析が可能になっているといわれている[34]。また。それを積極的に自動車事故における損害調査等に活用する保険会社も出現している。ところで、最近のデジタル技術の発展により、EDR を搭載していない場合でも、ドライブレコーダーを搭載している場合には、その画像を利用して速度等の解析が可能になってきている。さらに、事故によってドライブレコーダーなどのデータが破損した場合や画像等が不鮮明な場合であっても、デジタル処理によって事故の解析が可能となってきている。画像解析フォレンジックがこれであり、あいおいニッセイ同和損害保険会社が 2020 年 4 月から本格的に導入している[35]。

このように、EDR とドライブレコーダーの普及によって、交通事故解析は今までとは異なる様相を見せるようになると思われる。それでは、自動運転と交通事故解析の行方はどうであろうか。

これから公道を走行する車両に EDR が装備されることから、レベル 4 や 5 の運転席にステアリングやブレーキを操作する人間が存在しない自動運転車の場合、保安基準が要求する作動状態記録装置とは違う装置の搭載が必要になる。レベル 4 やレベル 5 の自動運転車が公道を走行するのはまだ先ではあるが、仮に公道での走行を開始した場合には、当分の間はレベル 0 からレベル 3 の自動運転車とレベル 4 ないしはレベル 5 の車両が混在した走行が予定される。この場合の事故形態を考えてみる。ここでは、典型的な 2 台の車両の衝突事故を考えることとする。

衝突事故の形態と事故解析のタイプ

自動運転レベル	0.1.2EDR なし	0.1.2EDR あり	３	4.5
0.1.2EDR なし	(A)	(B)	(D)	(F)
0.1.2EDR あり	(B)	(C)	(E)	(G)
３	(D)	(E)	(H)	(Ｉ)
4.5	(F)	(G)	(Ｉ)	(Ｊ)

二台の車両の衝突による事故が発生した場合、両方が EDR を搭載していない場合、どちら

[33] 少なくとも事故解析の前提となる速度等のデータは客観的なものであって、物理的計算の前提が、可能性として複数存在するということにはなりにくいと思われる。もっとも、数値の正確性が争われることは考えられる。

[34] https://www.corporate.bosch.co.jp/news-and-stories/apcj-2018/apcj-2018-aa-01/

[35] https://www.aioinissaydowa.co.jpcorporate/about/news/pdf/2020/news_20200031900667/pdf

か一方が EDR を搭載している場合、双方が EDR を搭載している場合が考えられる。なお、両方の車両に関する EDR のデータが利用可能であることを前提とする。

タイプＡ；レベル 0～2 の車両同士の事故で、両方が EDR を搭載していない場合には、従来のような実況見分調書や現場見取り図、事故当事者の供述による事故解析が行われることになる。また、ドライブレコーダーからのデータが利用可能であるならば、これらのデータもあわせて事故解析を行う事になる。これをタイプＡの事故解析とする。

タイプＢ：レベル 0～2 の車両同士の事故で、EDR をどちらかが搭載している場合、実況見分調書や現場見取り図、事故当事者の供述に加え、EDR のデータを利用した事故解析が行われる。この場合、現場見取り図に加え、事故から発生した結果（車両の損傷状態等の状況）に対し、EDR を搭載していた車両の EDR のデータをもとに、物理的な計算などが行われ、もう一方の当事者の状況を推定することになる。タイプ A と同様に、ドライブレコーダーを搭載している場合には、そのデータも併せた事故解析が行われる。これをタイプ B の事故解析とする。

タイプＣ：レベル 0～2 の車両同士の事故で、EDR を両方の車両が搭載していた場合、実況見分調書や現場見取り図に加え、両方の EDR の記録から事故解析が行われることになる。タイプ A やタイプ B と同様に、ドライブレコーダーを搭載している場合にはそのデータも併せた事故解析が行われる。これをタイプＣの事故解析とする。

タイプＤ：EDR を搭載していないレベル 0～2 の車両がレベル 3 の車両と衝突した場合であるが、レベル 3 の車両は必ず EDR を搭載していると考えられるので、タイプ B の解析に加えレベル 3 の車両に搭載されている作動状態記録装置のデータと併せた事故解析が必要となる。これをタイプ D とする。

タイプ E：EDR を搭載したレベル 0～2 の車両の事故の相手方がレベル 3 の場合には、タイプ C の事故解析に加え、レベル 3 の側の作動状態記録装置のデータを併せた事故解析が行われる。これをタイプ E とする。

タイプ F：EDR を搭載していないレベル 0～2 の車両が、レベル 4・5 の車両と衝突した場合には、タイプ B の事故解析に加え、レベル 4 と 5 の車両が搭載すると思われる自動運転機能作動状態記録装置（仮称）のデータを合わせた事故解析が行われる。これをタイプ F とする。

タイプ G：EDR を搭載したレベル 0～2 の車両が、レベル 4・5 の車両と衝突した場合には、タイプ C の事故解析に加え、レベル 4 と 5 の車両が搭載すると思われる自動運転機能作動状態記録装置のデータを合わせた事故解析が行われる。これをタイプ G とする。

タイプ H：レベル 3 の車両がレベル 3 の車両と衝突した場合には、タイプ C の事故解析に加え、両方の作動状態記録装置のデータを併せた事故解析が行われる。これをタイプ H とする。

タイプ I : レベル 3 の車両がレベル 4・5 の車両と衝突した場合には、タイプ C の事故解析に加え、レベル 3 の車両の作動状態記録装置のデータと、レベル 4・5 の自動運転機能作動状態記録装置のデータを併せた事故解析が行われる。これをタイプ I とする。

タイプ J : レベル 4・5 の車両同士が衝突した場合には、タイプ C に加え、両方の車両の自動運転機能作動状態記録装置のデータを併せた事故解析が行われる。

このように、レベル 0 からレベル 5 の自動車が混在して公道を走行する場合には、単純な 2 台による衝突事故を考えただけでも、10 通りの事故解析の手法が考えられる。もっとも、基本となるのはタイプ A、B、C の 3 通りであり、それにレベル 3 の車両が搭載する作動状態記録装置と、レベル 4・5 の車両が搭載する自動運転機能作動状態記録装置のデータを事故のパターンに合わせて解析のデータとする 7 通りが加わるのみである。ところで、AI を利用した事故解析の発展により、交通事故の再現を行うシミュレーションソフトの開発が進んでおり、すでに複数のソフトが市場に投入されている [36]。EDR に記録された正確なデータを入力することによって、かなりの精度の再現がなされているとも指摘されている。もっとも、天候や路面状態などの状況にすべて対応しているわけではない。そのため、EDR に記録されるデータ以外の事故解析に必要なデータをどのようにして確保するのかが重要である。EDR による数値だけですべてが再現できるわけではなく、衝突等に際しての状況を同時に解析の対象としなければならない。

交通事故が発生した場合、事故現場における実況見分が行われ実況見分調書が作成される。事故発生の状況を明らかにし、運転者の過失の有無や内容を判断するための基礎とするのが目的である [37]。事故状況については、事故当事者から供述を得ることが可能であるが、正確であるとは言い難い場合もあり、実況見分調書 [38] が大きな役割を果たしている。現場の状況や周囲の状況、さらには事故が起こった経過や状況を明らかにすることが重要であるが、実況見分調書には、実況見分の経過（現場の位置）などに加えて、道路の状況（舗装や乾燥状態など）も記載される。信号機のある交差点における右折の際の衝突事故のケースであるが、立会人の指示説明によって、青信号を確認した位置や右折の合図を出した地点、減速した地点、右折待ちの停止をした地点などに加え、衝突した地点や自己の車が停止した地点などが記載される [39]。また、各地点を特定したうえで、関係の距離が測定されそれが記載される。それらをもとにして、交通事故見取図が作成される [40]。なお、刑事事件となる場合には、被疑者供述調書が作成され、走行速度も記載される。

---

[36] たとえば、交通事故・交通安全シミュレーションソフト PC-Crash や CYRAX、SYSTE3D など

[37] 交通事故・事件捜査実務研究会「交通事故・事件捜査実務必携」2 頁（立花書房・平成 29 年）。

[38] 実況見分調書の例として、前掲（注 37）84 頁以下参照。

[39] 前掲（注 37）84 頁、85 頁。

[40] 交通事故現場見取図例として、前掲（注 37）88 頁以下参照。

EDR は、衝突前から衝突までの一定期間のデータが蓄積され、速度やステアリングそしてブレーキ等の動作状況が明らかになるため、交通事故見取図によって正確な衝突地点が判明すれば、EDR のデータからの正確な検証が可能になると思われる。

最後に、EDR や作動状態記録装置等に関連する法整備が必要であることを指摘しておきたい。EDR や作動状態記録装置等に蓄積されたデータはいったい誰の所有に帰するものなのかについては、アメリカでは車両の所有者に帰属するものとの判断がなされており、それに従った立法が各州において行われている。データのダウンロードについても、一定の条件を満たさなければ、所有者以外が自由に行う事は認められていない。さらに、保険会社の保険金支払に関連して、EDR のデータの提供を強制することができないと定める州もある。現在のわが国では、自動車の取扱説明書において EDR 備え付けの開示がなされ、同時に蓄積されるデータも開示されている。さらにデータを提供する場合についても、車両の使用者の同意がある場合、裁判所命令など、法的拘束力のある要請に基づく場合、統計的な処理を行うなど、使用者や車両が特定できないように加工したデータを研究機関などに提供する場合に限られている。このような取扱説明書における開示内容自体は、アメリカのいくつかの州における制定法の内容とおおむね同じである。しかし、これらの内容では十分ではない。以下の点についての規定を設ける必要があると思われる。

①EDR のデータをダウンロードすることができる場合の明確な規定を設けること。その中に、人身事故発生の場合の交通事故捜査と EDR データとの関係について規定を設けておくこと。また、②司法警察職員が事故の現場において EDR のデータをダウンロードすることが認められるべきか否かの十分な検討を行ったうえで、規定を設けること。③一定の場合には、所有者の同意なしに EDR のデータをダウンロードできる規定を設けること。④所有者が知らないうちに第三者（例えば自動車メーカー）が、勝手にデータをダウンロードすることを禁止する規定を設けること。この点は、作動状態記録装置にも共通する。⑤データの保存期間を法定化し、勝手に所有者が事故後に EDR のデータを破棄したり改ざんしたりすることができないように規定を設けること。⑥保険会社との関係におけるデータ提供義務について、保険契約者・被保険者の保険会社への協力義務との関係から十分な検討を行ったうえで規定を設けること。EDR の合理的な利用方法の確保のためには、これらに留意した法の制定が重要であると思われる。

５．イベントデータレコーダーに関するUN Regulation No.160（仮訳）

E/ECE/TRANS/505/Rev.3/Add.159

21 October 2021

車両並びに車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る調和された技術上の国際連合の諸規則の採択及びこれらの国際連合の諸規則に基づいて行われる認定の相互承認のための条件に関する協定 [1]

（2017 年 9 月 14 日に施行された改正を含む Revisoin3）

附録 159 - 国連規則第 160 号

1958 年協定の附属書としての発効日 2021 年 9 月 30 日

イベントデータレコーダーに関する自動車の認定に関する統一規定

この文書は、純粋に文書作成のためのツールとして位置づけられている。真正かつ法的拘束力のあるテキストは ECE/TRANS/WP.29/2020/123/Rev.1.

本報告書3頁の注9に記載の通り、付則の4（Annex4）は、本来は各項目が1頁に収められているが、翻訳した場合、スペースの関係で1頁に収まり切れないため、分割して掲載してある。また、国連のシンボルマーク等は掲載していない。

[1] 本協定の旧称：
1958 年 3 月 20 日にジュネーブで締結された「自動車の装置及び部品の認定のための統一的な条件の採択並びにその認定の相互承認に関する協定」（オリジナルバージョン）：1995 年 10 月 5 日にジュネーブにおいて改訂された「車両並びに車両への取付け又は車両における使用が可能な装置及び部品に係る統一的な技術上の要件の採択並びにこれらの要件に基づいて行われる認定の相互承認のための条件に関する協定」（リビジョン 2）

国連規則第[160]

イベントデータレコーダーに関する自動車の認定に関する統一規定

目次

規則

0. はじめに.....
1. 範囲.....
2. 定義.....
3. 認定申請.....
4. 認定.....
5. 要件.....
6. 車両型式の変更および認定の延長.....
7. 生産の適合性.....
8. 生産の不適合に対する罰則.....
9. 生産中止.....
10. 認定テストの実施を担当する責任を有する技術機関および型式認定当局の名称と所在地
.....

附則

1 コミュニケーション.....
2 イベントデータレコーダー（EDR）に関する車両型式の型式認定に関する情報書類.....
3 認定マークの配置.....
4 データ要素とフォーマット.....

0. はじめに

0.1. 本規則の意図するところは、カテゴリーM 1 および N 1 の自動車のイベントデータレコーダー（EDR）に関する認定に関する統一規定を定めることである。

0.2. 規定は、自動車衝突イベントデータの最小収集、保存、および衝突生存率に関するものである。国/地域レベルの要件の対象となるため、データ検索ツールおよび方法の仕様は含まれない。

0.3. これらの規定の目的は、EDR が効果的な衝突調査および安全装置の性能分析（例：高度拘束装置）に有用なデータを容易に使用可能な方法で記録することを確保することである。これらのデータは、衝突や負傷が発生する状況をよりよく理解するのに役立ち、より安全な車両設計の開発を促進する。

1. 範囲

1.1. 本規則は、イベントデータレコーダー（EDR）に関するカテゴリーM1 および N1[1] の車両の認定に適用する。

1.2. 本規則は、プライバシー、データ保護および個人データ処理に関する国内法または地域法の要件を侵害しない。

1.3. 適用範囲から除外されるデータ要素は、VIN、関連する車両の詳細、位置/位置データ、運転者の情報、およびイベントの日時である。

1.4. 附則 4「データ要素」に示すフォーマット（範囲、解像度、サンプルレート）で、セクション 3 に基づいて記録および保存されるデータ要素を提供するように設計されたシステムまたはセンサが存在しない場合、または記録時に作動していない場合、本文書は、かかるデータの記録も、かかるシステムまたはセンサの取り付けまたは作動させることも要求しない。ただし、車両が、附則 4「データ要素」に規定されたフォーマットでデータ要素を提供するように設計された OEM のセンサまたはシステムを装備している場合は、センサまたはシステムが作動しているときに、データ要素を規定フォーマットで報告することが義務付けられる。記録時に作動していない理由が本システムまたはセンサの故障である場合、この故障状態を附則 4「データ要素」に定義された EDR に記録するものとする。

[1] 車両構造統合決議 （R.E .3）（文書 ECE/TRANS/WP.29/78/Rev .6）のセクション 2 に定義されているとおり。
https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions

2. 定義

これらの性能要素の目的のために

2.1.「ABS 活動（ABS activity）」とは、アンチロックブレーキシステム（ABS）が車両のブレーキを能動的に制御していることをいう。

2.2.「エアバッグ警告ランプの状態（Air bag warning lamp status）」とは、エアバッグ警告ランプが点灯しているか消灯しているかをいう。

2.3.「収集（Capture）」とは、EDR データが定期的な時間間隔で継続的に更新される一時的な揮発性記憶装置に EDR データをバッファリングするプロセスをいう。

2.4.「デルタ V、横方向（Delta-V, lateral）」とは、横軸に沿った車両の EDR によって記録される速度の累積変化をいう。

2.5.「デルタ V、縦方向（Delta-V, longitudinal）」とは、縦軸に沿った車両の EDR によって記録される速度の累積変化をいう。

2.6.「前部エアバッグ展開時間（Deployment time, frontal air bag）」とは、（運転者と前部乗員の両方について）衝突時間 0 から展開コマンドまでの経過時間、または多段エアバッグシステムについては、第 1 段階の展開コマンドをいう。

2.7.「事故終了時間（End of event time）」とは、20 ms の時間内における累積デルタ V が 0.8 km/h 以下になる瞬間、またはエアバッグコントロールユニットの衝突検出アルゴリズムがリセットされる瞬間をいう。

2.8.「エンジン回転数（Engine RPM）」とは、以下のものをいう：

(a) 内燃エンジンを動力源とする車両の場合、車両のエンジンの主クランクシャフトの 1 分当たりの回転数、および

(b) 内燃エンジンのみを動力源としない車両の場合、車両のトランスミッションギヤボックスに入る点におけるモーターシャフトの 1 分当たりの回転数、および

(c) 内燃エンジンを一切動力源としない車両の場合、動力を供給する装置の出力軸の 1 分あたりの回転数。

2.9.「エンジンスロットル、パーセントフル（Engine throttle, percent full）」とは、アクセルコントロールのスロットル位置センサによって測定された、運転者が要求する速度を完全に踏み込んだ位置と比較したものをいう。

2.10.「イベント」とは、起動閾値を満たすか超えたか、または不可逆的な展開式拘束装置を展開するかのいずれか早い方の原因となる衝突またはその他の物理的発生をいう。

2.11.「イベントデータレコーダー（Event data recorder）」（EDR）とは、衝突イベントの直前の時間（例えば、車速対時間）または衝突イベント中（例：デルタ V 対時間）に車両の動

的時系列データを記録する車両内の装置または機能であって、衝突イベントの後の回収を目的とするものをいう。この定義の目的上、イベントデータにはオーディオデータとビデオデータは含まれない。

2.12.「前面エアバッグ（Frontal air bag）」とは、車両乗員による操作を必要とせず、該当する国家前面衝突保護要件を満たすために使用される膨張式拘束装置をいう。

2.13.「記録する場合（If recorded）」とは、データがその後のダウンロードのために不揮発性メモリーに記録されているかどうかをいう。

2.14.「点火サイクル、衝突（Ignition cycle, crash）」とは、EDR の最初の使用以降に衝突イベントが発生した時点におけるパワーモードサイクルの回数（カウント）をいう。

2.15.「点火サイクルのダウンロード（Ignition cycle download）」とは、EDR の最初の使用以降にデータがダウンロードされた時点での回数（カウント）の電源モードサイクルをいう。

2.16.「横加速度（Lateral acceleration）」とは、車両内のある点の y 方向のベクトル加速度の成分をいう。横加速度は、前方の車両走行方向を向いて車両に着席したときに運転者から見て左から右に正である。

2.17.「縦加速度（Longitudinal acceleration）」とは、車両内のある点の x 方向のベクトル加速度の成分をいう。縦加速度は前方車両走行方向に正である。

2.18.「最大デルタ V、横方向（Maximum delta-V, lateral）」とは、横軸に沿った車両の EDR によって記録された速度の累積変化の最大値をいう。

2.19.「最大デルタ V、縦方向（Maximum delta-V, longitudinal）」とは、縦軸に沿った車両の EDR によって記録された速度の累積変化の最大値をいう。

2.20.「最大デルタ-V、合成（Maximum delta–V, resultant）」とは、ベクトル加算縦軸および横軸に沿った、EDR によって報告される速度の累積変化の時間相関最大値をいう。

2.21.「多重事故（Multi-event crash）」 とは、少なくとも 2 つの事故が発生し、最初と最後の事故が 5 秒以内の間隔で開始することをいう。

2.22.「不揮発性メモリー（Non-volatile memory）」とは、記録された EDR データを半永久的に維持するために予約されたメモリーをいう。不揮発性メモリーに記録されたデータは、電力損失後も保持され、EDR データ抽出ツールおよび方法を用いて検索することができる。

2.23.「垂直加速度（Normal acceleration）」とは、車両内のある点の z 方向のベクトル加速度の成分をいう。垂直加速度は下向きに正である。

2.24.「乗員サイズ分類（Occupant size classification）」とは、前部乗客については幼児ではなく成人としての乗員の分類を指し、運転者についてはデータフォーマットに示すとおり低身長ではない運転者の分類をいう。

2.25.「作動可能（Operational）」とは、当該システムまたはセンサが、当該事故の発生時に、

運転者によって有効/無効にすることができることをいう。

2.26.「助手席側エアバッグ抑止スイッチの状態」とは、助手席のエアバッグの状態 （抑制または非抑制） をいう。

2.27.「プレテンショナー（Pretensioner）」とは、車両の衝突感知システムによって作動し、車両安全ベルトシステムの緩みを除去する装置をいう。

2.28.「記録（Record）」とは、捕捉した EDR データをその後の検索のために不揮発性ストレージに保存するプロセスをいう。

2.29.「安全ベルトの状態（Safety belt status）」とは、車両の安全ベルトが締められているかまたは締められていないという安全システムからのフィードバックをいう。

2.30.「シートトラック位置スイッチ、最前状態（Seat track position switch, foremost, status）」とは、シートが前進位置に移動したかどうかを検出するために取り付けられたスイッチの状態をいう。

2.31.「主ブレーキ、オンおよびオフ（Service brake, on and off）」とは、ペダルが踏まれたかどうかを検出するためにブレーキペダルシステムに取り付けられているかまたは接続されている装置の状態をいう。装置は、ブレーキペダルスイッチまたはその他の運転者操作サービスブレーキ制御装置を含むことができる。

2.32.「サイドエアバッグ（Side air bag）」とは、車両内部のシートまたはサイド構造に取り付けられ、側面衝突時に展開して乗員の負傷および/または放出を軽減するように設計された膨張式乗員拘束装置をいう。

注：サイドエアバッグは、車両メーカーが決定した他の衝突モードでも展開することができる。

2.33.「サイドカーテン/チューブエアバッグ（Side curtain/tube air bag）」とは、車両内部のサイド構造に取り付けられ、側面衝突または転覆時に展開し、乗員の負傷および/または放出を軽減するように設計された膨張式乗員拘束装置をいう。

注：サイドカーテン/チューブエアバッグは、メーカーが定める他の衝突モードでも展開することができる。

2.34.「車両表示速度（Speed, vehicle indicated）」とは、車両運転中の車両の地上走行速度を表示するように設計されたメーカー指定のサブシステムによって表示される車速をいう。

2.35.「安定性制御（Stability control）」とは、国内「電子安定性制御システムに適合する装置」をいう。

2.36.「ステアリングホイール角（Steering input）」とは、直進位置（一対の操舵されるホイールの平均操舵角 0 に対応する位置）から測定したステアリングホイールの角変位をいう。

2.37.「発生事故 1 から 2 までの時間（Time from event 1 to 2）」とは、最初の事故の時間 0 か

ら多重事故の 2 番目の事故の時間 0 までの経過時間をいう。

2.38.「最大デルタ V 時間、横方向（Time, maximum delta–V, latera）」とは、衝突時間 0 から横軸に沿って EDR によって記録された速度の累積変化の最大値が得られる時点までの時間をいう。

2.39.「最大デルタ V 時間、縦方向（Time, maximum delta-V, longitudinal）」とは、衝突時間 0 から縦軸に沿って EDR によって記録された速度の累積変化の最大値が得られる時点までの時間をいう。

2.40.「最大デルタ V 時間、合成（Time, maximum delta–V, resultant）」とは、EDR が報告する、衝突時間 0 から最大デルタ V 合力が生じる時点までの時間をいう。

2.41.「プレテンショナー展開時間（Time to deploy, pretensioner）」とは、衝突時間 0 から安全ベルトプレテンショナーの展開コマンドまでの経過時間（運転者と前部乗客の両方について）をいう。

2.42.「サイドエアバッグ/カーテン展開時間（"Time to deploy, side air bag/curtain）」とは、衝突時間 0 からサイドエアバッグまたはサイドカーテン/チューブエアバッグの展開指令までの経過時間（運転者および前部乗客の両方について）をいう。

2.43.「第 1 段階までの時間（Time to first stage）」とは、時間 0 から前面エアバッグの第 1 段階の始動命令が出されるまでの経過時間をいう。

2.44.「n 番目の段階までの時間（Time to nth stage）」とは、前面エアバッグの n 番目の段階（運転者と前部乗客の両方） について、衝突時間 0 から展開指令までの経過時間をいう。

2.45.「時間ゼロ（Time zero）」は、ある事故の EDR データのタイムスタンプの基準となる時間をいう。

2.46.「起動閾値（Trigger threshold）」とは、適切なパラメータが EDR イベントの記録条件を満たしていることをいう。

2.47.「車両ロール角（Vehicle roll angle）」とは、車両の y 軸と検出システムによって決定された地面との間の角度をいう。

2.48.「イベントデータレコーダーに関する車両型式（Vehicle type with regard to its Event Data Recorder）」とは、以下の本質的な観点において著しい差異のない車両をいう。

(a) メーカーの商号または商標。

(b) EDR の性能に著しい影響を及ぼす車両の特徴;新しいトリガーの追加、新しいデータ（要素）、またはそれらのフォーマットの変更は、「EDR の性能に著しい影響を及ぼす」とはみなされない。

(c) EDR の主な特性と設計。

2.49.「揮発性メモリー（Volatile memory）」とは、取り込まれた EDR データのバッファリン

グのために予約されたメモリーをいう。メモリーは半永久的にデータを保持することができない。揮発性メモリーに取り込まれたデータは継続的に上書きされ、電力損失時には保持されず、EDR データ抽出ツールを使用して取得することはできない。

2.50.「交通弱者の二次安全システム（Vulnerable road user secondary safety system）」とは、衝突時に交通弱者が受ける傷害の影響を緩和するように設計された、客室外に展開可能な車両システムをいう。

2.51.「X 方向（X-direction）」とは、車両の縦方向中心線に平行な車両の X 軸方向をいう。X 方向は、車両の前方移動方向に対して正である。

2.52.「Y 方向（Y-direction）」とは、X 軸に垂直で、X 軸と同じ水平面にある車両の Y 軸の方向をいう。Y 方向は、前方の車両走行方向に向いて車両に着席したときに運転者から見て左から右に正である。

2.53.「Z 方向（"Z-direction）」とは、X 軸および Y 軸に垂直な車両の Z 軸方向をいう。Z 方向は下方向に正である。

2.54.「車両回転数（Vehicle roll rate）」とは、センシングシステムによって決定される X 軸を中心とした車両の経時的な角度変化をいう。

2.55.「車両ヨーレート（Vehicle yaw rate）」とは、センシングシステムによって決定される Z 軸を中心とした車両の経時的な角度変化をいう。

3. 認定申請

3.1. EDR に関する車両型式の認定申請は、車両メーカーまたはその公認代理人が、1958 年協定の附則 3 の規定に従って、締約国の認定当局に提出するものとする。

3.2. 申請書には、以下の文書を添付するものとする（資料文書のモデルを附則 2 に示す）:

3.2.1. 下記 5 項に規定された項目に関する車両型式の説明、特に車両内の EDR の位置、トリガーパラメータ、貯蔵容量、および過酷衝撃の高減速度および機械的応力に対する耐性に関する説明;

3.2.2. EDR に格納されているデータ要素とフォーマット;

3.2.3. EDR からデータを取得する手順。

3.3. 認定を受ける車両型式を代表する車両を認定当局または認定テストの実施を担当する指定技術機関に提出するものとする。

4. 認定

4.1. 本規則に従って認定用に提出された車両型式が下記 5 項の要件を満たす場合、当該車両型式の認定を付与するものとする。

4.2. 認定された各型式に認定番号を割り当てるものとする。その最初の 2 桁（現在は規則初版の 00）は、認定の発行時点において規則に加えられている最新の主要な技術的改訂を盛り込んだ改訂シリーズを示すものとする。同一締約国は、別の型式の車両に同一番号を割り当てないものとする。

4.3. 本規則に基づく車両型式の認定または認定の延長または拒否または取消または生産中止の通知は、本規則を適用する協定締約国に対して、本規則の附則 1 のモデルに適合する書式、および A4（210×297 mm）を超えない適切な縮尺または電子書式で申請者が提出した書類によって伝達するものとする。

4.4. 本規則に基づいて認定された車両型式に適合するすべての車両には、認定書に指定された見やすい場所に、以下のいずれかで構成される附則 3 に記載されたモデルに適合する国際認定マークを目立つように貼付するものとする。

4.4.1. 文字「E」を円で囲み、その後に以下を続ける。

(a) 認定を付与した国の識別番号;[2]

および

(b) 本項に定めた円の右側に本規則の番号、その後に文字「R」、ダッシュおよび認定番号を続ける。

または

4.4.2. 文字「UI」とそれに続く固有識別子を囲む楕円。

4.5. 認定マークは明確に判読でき、かつ消えないものとする。

4.6. 認定当局は、型式認定する前に、生産の適合性に関する効果的なチェックを保証するための十分な取り決めがあることを確認するものとする。

5. 要件

EDR を装備した車両に関する要件には、データ要素、データフォーマット、データ収集、および衝突テストの性能および残存性が含まれる。

---

[2] 1958 年協定締約国の識別番号は、車両構造統合決議（R.E .3）の附則 3、文書 ECE/TRANS/WP.29/78/Rev .6 に再録する。https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions

5.1. データ要素

5.1.1. EDR を装備した各車両は、附則 4 の表 1 に規定された間隔/時間およびサンプルレートにおいて、必須として規定されたデータ要素および規定された最小条件で要求されたデータ要素を記録するものとする。

5.2. データフォーマット

5.2.1. 記録された各データ要素は、附則 4 の表 1 に規定された範囲、精度および分解能に従って報告するものとする。

5.2.2. 加速時間履歴データおよびフォーマット：縦方向、横方向および垂直方向の加速時間履歴データは、記録フェーズ中またはデータダウンロードフェーズ中にフィルタリングして、以下を含めるものとする。

5.2.2.1. 時間ステップ（TS）。これは、加速度データのサンプリング周波数の逆数であり、単位はミリ秒である。

5.2.2.2. 最初のポイント（NFP）の数。これは TS を乗算したときに、最初の加速度データポイントの時間 0 を基準とした時間に等しい整数である。

5.2.2.3. 最後のポイント（NLP）の数。これは、TS を乗算したときに、最後の加速度データポイントの時間 0 を基準とした時間に等しい整数である。および

5.2.2.4. NLP-NFP+1 の加速度数値を NFP*TS の加速度から順次サンプリングし、NLP*TS の時刻になるまで TS 刻みの加速度サンプリングを継続する。

5.3. データの収集

EDR は、収集したデータを車両に記録するものとし、このデータは、少なくとも、国内もしくは地域の法規に適合して回収されるか、または 5.3.4 項に適合して上書きされるまで、5.3.4 項の規定に従って車両に保持されるものとする。EDR 不揮発性メモリーバッファは、少なくとも 2 つの異なるイベントに関連するデータを収容するものとする。すべての事象に関するデータ項目は、以下の条件及び状況に従って、5.1 項に規定されたとおり、EDR によって収集され、記録されるものとする。

5.3.1. データ記録の起動条件

以下の閾値のいずれかが満たされるか、または超過した場合、EDR はイベントを記録するものとする。

5.3.1.1. 150 ms 以内の間隔で 8 km/h を超える縦方向車速の変化

5.3.1.2. 150 ms 以内の間隔で 8 km/h を超える横方向車速の変化

5.3.1.3. 不可逆式乗員拘束システムの作動

5.3.1.4. 交通弱者の二次安全システムの起動

車両に交通弱者（VRU）の二次安全システムが装備されていない場合、本文書はデータの

記録も当該システムの取り付けも要求しない。ただし、車両にかかるシステムが装備されている場合には、当該システムの作動後にイベントデータを記録することが義務付けられている。

5.3.2. データロックの起動条件

以下に定める状況では、後続のイベントによるデータの将来の上書きを防ぐために、イベント用のメモリをロックするものとする。

5.3.2.1. 不可逆式乗員拘束システムが展開されているすべての場合。

5.3.2.2. 前面衝突の場合、車両に前面衝突用の不可逆式拘束装置が装備されていない場合で、車両の x 軸方向の速度変化が 150 ms 以内の間隔で 25 km/h を超えるとき。

5.3.2.3. 交通弱者の二次安全システムの起動

5.3.3. 時間ゼロの設定条件

時刻ゼロは、次のどれかが最初に発生した時刻である。

5.3.3.1.「ウェイクアップ」エアバッグ制御システムを装備したシステムの場合、乗員拘束制御アルゴリズムが作動する時間 ; または

5.3.3.2. アルゴリズムを継続的に実行するには

5.3.3.2.1. 20 ms の時間内に 0.8 km/h を超える縦方向累積デルタ V に到達する区間の最初の時点 ; または

5.3.3.2.2.「デルタ V、横方向」を記録する車両の場合、5 ms の時間間隔内で 0.8 km/h を超える横方向累積デルタ V に達する間隔の最初の時点 ; または

5.3.3.3. 不可逆的な展開可能な拘束装置の展開または VRU 二次安全保護システムの作動。

5.3.4. 上書き

5.3.4.1. 前イベントデータのない EDR 不揮発性メモリーバッファが利用できない場合、5.3.2 項の規定に従い、記録データは、先入れ先出し方式で、又は製造者が決定し締約国の関係当局に提供した異なる方式に従って、現在のイベントデータにより上書きされるものとする。

5.3.4.2. さらに、前のイベントデータが入っていない EDR 不揮発性メモリーバッファが利用できない場合、5.3.2 項で言及された不可逆的拘束装置または交通弱者の二次安全システム展開イベントから発生するデータは、5.3.2 項に従ってロックされていないその他のデータを常に上書きするものとする。

5.3.5. 電源障害

不揮発性メモリーに記録されたデータは、停電後も保持される。

5.4. 衝突テスト性能と残存性

5.4.1. 国内または地域の前面衝突テスト規則の要件の対象となる各車両は、5.4.3 項の仕様に

適合するものとする。

5.4.2. 国または地域の側面衝突テスト規則の要件の対象となる各車両は、5.4.3 項の仕様に適合するものとする。

5.4.3. 5.1 項で要求されるデータ要素は、5.2 項で規定された形式で記録するものとし、衝突テストの完了時に存在するものとし、完全なデータ記録要素はテスト後に「はい」と読むものとする。衝突テストで正常に動作していない要素（例えば、エンジンの作動、制動などに関連するもの）は、これらの衝突テストの精度または解像度の要件を満たす必要はない。

データは、国連規則 No.94、No.95 または No.137 によって設定された重大度レベルの影響を受けた後であっても復元可能であるものとする。

5.5. イベントデータレコーダーを無効にすることはできないものとする。

6. 車両型式の変更および認定の延長

6.1. 本規則の 2.x 項に定義された車両型式の変更はすべて、当該車両型式を認定した認定当局に通知するものとする。認定当局は、以下のいずれかを行うことができる。

6.1.1. 変更が認定付与の条件に悪影響を及ぼさないと判断し、認定の延長を付与する。

6.1.2. 実施された変更が認定付与の条件に影響を及ぼすことを考慮し、認定の延長を付与する前に追加テストまたは追加チェックを要求する。

6.2. 認定の確認または拒否は、変更点を明記して、上記 4.3 項に定めた手順により、本規則を適用する協定締約国に通知するものとする。

6.3. 認定当局は、本規則の附則 1 に記載された通知書によって、延長について他の締約国に知らせるものとする。各延長番号には、延長番号と呼ばれるシリアル番号を割り当てるものとする。

7. 生産の適合性

7.1. 生産の適合性に関する手順は、協定の第 2 条および附則 1（E/ECE/TRANS/505/Rev .3）に定義された一般規定に適合するものとし、以下の要件を満たすものとする。

7.2. 本規則に従って認定された車両は、上記 5 項の要件を満たすことによって認定された型式に適合するように製造するものとする。

7.3. 認定を付与した認定当局は、各生産ユニットに適用される制御方法の適合性をいつでも検証することができる。かかる検査の通常の頻度は、2 年に 1 回とする。

8. 生産の不適合に対する罰則

8.1. 本規則に従って車両型式に関して付与された認定は、上記 7 項に規定された要件が満たされない場合には、取り消すことができる。

8.2. 締約国が以前に付与した認定を取り消す場合には、本規則を適用する他の締約国に対し、本規則の附則 1 のモデルに適合する通知書を送付することによって、直ちにその旨を通知するものとする。

9. 生産中止

認定の保有者が本規則に従って認定された車両型式の製造を完全に中止する場合には、認定を付与した認定当局にその旨を通知するものとし、認定当局は、本規則の附則 1 のモデルに適合する通知書によって、本規則を適用する他の協定締約国に直ちに通知するものとする。

10. 認定テストの実施を担当する責任を有する技術機関および型式認定当局の名称と所在地

本規則を適用する協定締約国は、認定テストの実施を担当する責任を有する技術機関の名称と所在地、ならびに認定を付与し、かつ認定または認定の延長もしくは拒否もしくは取り消しを証明する書式の送付先となる認定当局の名称と所在地を国連事務局[3] に通知するものとする。

[3] UNECE が提供する、このような情報の交換に特化したオンラインプラットフォーム（「/343 アプリケーション」）を通じて、https://apps.unece.org/wp29_application/

附則 1

コミュニケーション

（最大 A 4 判（210×297 mm））

発行：（行政官庁名） .....

関連：[2]

認定付与

認定延長

認定拒否

認定取消

生産中止

国連規則 No. [160] に基づくイベントデータレコーダー（EDR）に関する車両型式の認定

認定番号：.....

延長の理由（該当する場合）：.....

1. 車両の商号または商標：.....

2. 車両型式：.....

3. メーカーの名称および所在地：.....

4. 該当する場合、メーカーの代理人の名称および所在地：.....

5. 車両の簡単な説明：.....

6. 認定テストの実施を担当する責任を有する技術機関：.....

6.1. 同機関が発行した報告書の日付：.....

6.2. 同機関発行の報告書番号：.....

7. 認定付与/拒否/延長/取消：[2].....

8. 車両上の認定マークの位置：.....

9. 配置：.....

10. 日付：.....

---

[1] 認定の付与・延長・拒否・取消を行った国の識別番号

[2] 適用の無いものは削除

11. 署名：.....

12. 認定を付与した認定当局に寄託された書類のリストを本通知書に添付

附則 2

イベントデータレコーダー（EDR）に関する車両形式の形式認定に関する情報書類

目次を添付すること。

図面は、適当な縮尺で、十分に詳細なものを A4 判用紙または A4 判書式のフォルダーで提出するものとする。

写真がある場合は、十分な詳細を示すものとする。

一般

1. 車両の商号または商標：.....
2. 車両型式：.....
3. 型式識別手段（車両に表示されている場合）：.....
4. マーキングの位置：.....
5. 認定マークの位置および貼付方法：.....
6. 車両のカテゴリー：.....
7. メーカーの名称および所在地：.....
8. 組立工場の所在地：.....
9. 代表車両の写真および/または図面：.....
10. EDR.....

10.1. 機種（メーカーの商号）：.....

10.2. 型式および一般商品説明：.....

10.3. 車両内の EDR の取り付け位置および方法を示す図面または写真：.....

10.4. トリガー・パラメータの説明：.....

10.5. その他の関連パラメータ（貯蔵能力、高減速耐性、過酷な衝撃の機械的ストレスなど）の説明：.....

10.6. EDR に保存されているデータ要素とデータ形式：

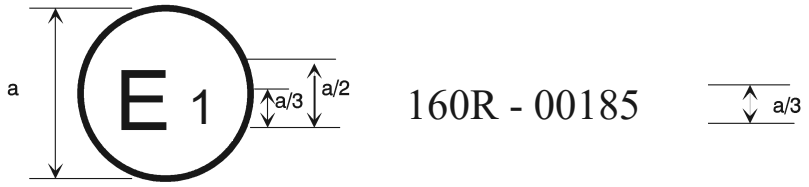
データ要素	記録間隔／時間（時間ゼロを基準として）	データサンプル率（1 秒当たりのサンプル数）	範囲（最小値）	精度	分解能

10.7. EDR からデータを取得する手順：.....

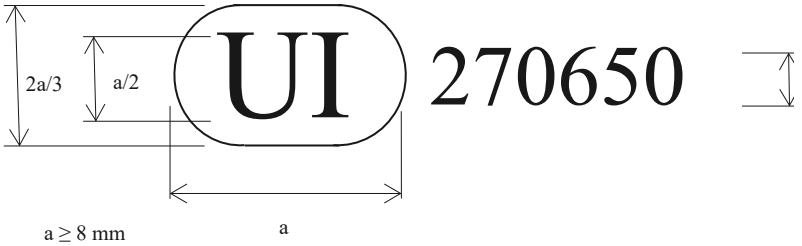
附則 3

認定マークの配置

（本規則第 4.4.から第 4.4.2.項参照）



車両に貼付された上記の認定マークは、当該 EDR に関する車両型式が、国連規則 No. [160] に基づいてドイツ（E1）で認定されたことを示す。認定番号の最初の 2 桁は、認定が国連規則 No. [160] の初版の要件に従って付与されたことを示している。



上記の固有識別子は、当該型式が認定されており、固有識別子として 270650 を使用することにより、その型式認定に関する関連情報に国連安全インターネットデータベースからアクセスできることを示す。固有識別子のはじめのゼロは、認定マークでは省略してもよい。

附則 4

データ要素とフォーマット [1]

表 1

データ要素	要件適用状況 [2]	記録間隔／時間 [3]（時間ゼロを基準として）
デルタ V、縦方向	必須−必要な精度でデルタ V を計算するのに十分な範囲と分解能で 500 Hz 以上で記録された縦加速度の場合は不要	0 から 250 ms、または、0 から終了イベント時間+30 ms のいずれか短いもの
最大デルタ V、縦方向	必須−500 Hz 以上で記録された縦加速度の場合は不要	0 から 300 ms、または、0 から終了イベント時間+30 ms のいずれか短いもの
最大デルタ V 時間、縦方向	必須−500 Hz 以上で記録された縦加速度の場合は不要	0 から 300 ms、または、0 から終了イベント時間+30 ms のいずれか短いもの
車両表示速度	必須	-5.0 から 0sec
エンジンスロットル、全開％（またはアクセルペダル、全開％）	必須	-5.0 から 0sec
主ブレーキ、オン/オフ	必須	-5.0 から 0sec
イグニッションサイクル、衝突	必須	-1.0sec
イグニッションサイクル、ダウンロード	必須	ダウンロード時 [4]
安全ベルトの状態、運転者	必須	-1.0sec
エアバッグ警告ランプ [5]	必須	-1.0sec
前部エアバッグ展開—1 段階展開エアバッグの場合は展開までの時間、または多段階展開エアバッグの場合は第一段階展開までの時間、運転者	必須	記録時

訳者注：この表は 3 頁の注 9 及び 100 頁の注において記載の通り、オリジナルのものを 2 分割して翻訳しており、注番号もオリジナルとは異なる。

[1] 下記のフォーマット要件は最低要件であり、メーカーはこれを超えてよい。

[2] 「必須」は、1 章に詳述されている条件に従う。

[3] プリクラッシュデータとクラッシュデータは非同期である。衝突前時間のサンプル時間精度要件は-0.1 から 1.0 秒である（例えば、T=-1 は-1.1 秒と 0 秒の間に発生する必要がある）。

[4] ダウンロード時の点火サイクルは、衝突時に記録する必要はないが、ダウンロードプロセス中に報告するものとする。

[5] エアバッグ警告ランプは、国内エアバッグ要件に規定された準備状態インジケータであり、展開式拘束装置の別の部分の異常を示すために点灯してもよい。

前部エアバッグ展開—1 段階展開エアバッグの場合は展開までの時間、または多段階展開エアバッグの場合は第一段階展開までの時間、助手席	必須	記録時
多重事故、事故の回数	記録する場合[6]	記録時
発生事故 1 から 2 までの時間	必須	必要に応じて
完全なファイル記録済、はい／いいえ	必須	他のデータに従う
横方向加速度（衝突後）	記録する場合	0 から 250 ms、または、0 から終了イベント時間+30 ms のいずれか短いもの
縦方向加速度（衝突後）	記録する場合	0 から 250 ms、または、0 から終了イベント時間+30 ms のいずれか短いもの
垂直加速度（衝突後）	記録する場合	-1.0 から 5.0 sec[7]
デルタ V、横方向	必須–横加速度が 500 Hz 以上で記録され、かつ必要な精度でデルタ v を計算するのに十分な範囲および分解能を有する場合は不要	0 から 250 ms、または、0 からイベント終了時間+30 ms のいずれか短いもの
最大デルタ V、横方向	必須–横加速度が 500 Hz 以上で記録されている場合は不要	0 から 300 ms、または、0 から終了イベント時間＋30ms のいずれか短いもの
最大デルタ V 時間、横方向	必須–横加速度が 500 Hz 以上で記録されている場合は不要	0 から 300 ms、または、0 から終了イベント時間＋30ms のいずれか短いもの
最大デルタ V 時間、合成	必須–該当する加速度が 500 Hz 以上で記録されている場合は不要	0 から 300 ms、または、0 から終了イベント時間＋30ms のいずれか短いもの
エンジン回転数	必須	-5.0 から 0 sec
車両ロール角	記録する場合	-1.0 から 5.0sec
ABS 活動	必須	-5.0 から 0 sec
安定性制御	必須	-5.0 から 0 sec
ステアリングホイール角	必須	-5.0 から 0 sec
安全ベルトの状態、助手席	必須	-1.0 sec

[6] 「記録する場合」とは、ダウンロードする目的でデータが不揮発性メモリーに記録された場合を意味する。
[7] 任意の期間に記録可能 ; -1.0~5.0 秒が推奨される。

エアバッグ抑止スイッチの状態、助手席	必須	-1.0 sec
前部エアバッグ展開、第 n 段階までの時間、運転席	多重段階膨張性前部エアバッグが運転席に装備されている場合	記録時
前部エアバッグ展開、第 n 段階までの時間、助手席	多重段階膨張性前部エアバッグが助手席に装備されている場合	記録時
サイドエアバッグ展開、展開までの時間、運転者	必須	記録時
サイドエアバッグ展開、展開までの時間、助手席	必須	記録時
サイドカーテン／チューブエアバッグ展開、展開までの時間、運転者	必須	記録時
サイドカーテン／チューブエアバッグ展開、展開までの時間、助手席	必須	記録時
プレテンショナー展開、初動までの時間、運転者	必須	記録時
プレテンショナー展開、初動までの時間、助手席	必須	記録時
シートトラック位置スイッチ、最前状態、運転者	配備決定のために装備され使用される場合は必須	-1.0 sec
シートトラック位置スイッチ、最前状態、助手席	配備決定のために装備され使用される場合は必須	-1.0 sec
乗員の体格分類、運転者	記録する場合	-1.0 sec
乗員の体格分類、助手席	記録する場合	-1.0 sec

表 2

データ要素	データサンプル率（1 秒当たりのサンプル数）	範囲（最小値）	精度[8]	分解能	記録されるイベント[9]
デルタ V、縦方向	100	-100 km/h から+100 km/h	±10%	1 km/h	P
最大デルタ V、縦方向	N/A	-100 km/h から+100 km/h	±10%	1 km/h	P
最大デルタ V 時間、縦方向	N/A	0 から 300 ms、または、0 から終了イベント時間＋30ms のいずれか短いもの	±3 ms	2.5 ms	P
車両表示速度	2	0 km/h から 250 km/h	±1 km/h	1 km/h	P,V,R
エンジンスロットル、全開%（またはアクセルペダル、全開%）	2	0 から 100 %	±5 %	1%	P,V,R
主ブレーキ、オン/オフ	2	オンまたはオフ	N/A	オンまたはオフ	P,V,R
イグニッションサイクル、衝突	N/A	0 から 60,000	±1 サイクル	1 サイクル	P,V,R
イグニッションサイクル、ダウンロード	N/A	0 から 60,000	±1 サイクル	1 サイクル	P,V,R
安全ベルトの状態、運転者	N/A	装着、非装着	N/A	装着、不装着	P,R
エアバッグ警告ランプ	N/A	オンまたはオフ	N/A	オンまたはオフ	P,R
前部エアバッグ展開—1 段階展開エアバッグの場合は展開までの時間、または多段階展開エアバッグの場合は第一段階展開までの時間、運転者	N/A	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms	P
前部エアバッグ展開—1 段階展開エアバッグの場合は展開までの時間、または多段階展開エアバッグの場合は第一段階展開までの時間、助手席	N/A	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms	P
多重事故、事故の回数	N/A	1 以上	N/A	1 以上	P,V,R
発生事故 1 から 2 までの	N/A	0 から 5.0 sec	±0.1 sec	0.1 sec	P,R

[8] 精度要件は、物理センサの範囲内でのみ適用される。センサによって捕捉された測定値がセンサの設計範囲を超える場合、報告された要素は、測定値が最初にいつセンサの設計範囲を超えたかを示すものとする。

[9] Planar には、セクション 5.3.11、5.3.12 の起動イベントを含み、“VRU”には、セクション 5.3.14 の起動イベントを含む（訳者注： P は Planar：平面、V は VRU：交通弱者、R は Rollover：横転をそれぞれ意味している）

時間					
完全なファイル記録済、はい／いいえ	N/A	はい／いいえ	N/A	はい／いいえ	P,V,R
横方向加速度（衝突後）	500	-50 g から+50 g	+/- 10%	1 g	P,R
縦方向加速度（衝突後）	500	-50 g から+50 g	+/- 10%	1 g	P
垂直加速度（衝突後）	10 Hz	-5 g から+5 g	± 10%	0.5 g	P
デルタ V、横方向	100	-100 km/h から+100 km/h	± 10%	1 km/h	P
最大デルタ V、横方向	N/A	-100 km/h から+100 km/h	± 10%	1 km/h	P
最大デルタ V 時間、横方向	N/A	0 から 300 ms、または、0 から終了イベント時間＋30ms のいずれか短いもの	±3 ms	2.5 ms	P
最大デルタ V 時間、合成	N/A	0 から 300 ms、または、0 から終了イベント時間＋30ms のいずれか短いもの	±3 ms	2.5 ms	P
エンジン回転数	2	0 から 10,000 rpm	±100 rpm[10]	100 rpm	P,R
車両ロール角	10	-1080 度から+1080 度	±10%	10 度	R
ABS 活動	2	オンおよびオフ	N/A	オンおよびオフ	P,V,R
安定性制御	2	オン、オフ、作動	N/A	オン、オフ、作動	P,V,R
ステアリングホイール角	2	-250 度 CW から+250 度 CCW	±5%	±1%	P,V,R
安全ベルトの状態、助手席	N/A	装着、非装着	N/A	装着、非装着	P,R
エアバッグ抑止スイッチの状態、助手席	N/A	抑制または非抑制	N/A	抑制または非抑制	P,R
前部エアバッグ展開、第 n 段階までの時間、運転席	N/A	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms	P
前部エアバッグ展開、第 n 段階までの時間、助手席	N/A	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms	P
サイドエアバッグ展開、展開までの時間、運転者	N/A	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms	P
サイドエアバッグ展開、展開までの時間、助手席	N/A	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms	P
サイドカーテン／チュー	N/A	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms	P,R

[10] これらの要素は、指定されたクラッシュテストの精度と分解能の要件を満たす必要はない。

ブエアバッグ展開、展開までの時間、運転者					
サイドカーテン／チューブエアバッグ展開、展開までの時間、助手席	N/A	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms	P,R
プレテンショナー展開、初動までの時間、運転者	N/A	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms	P,R
プレテンショナー展開、初動までの時間、助手席	N/A	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms	P,R
シートトラック位置スイッチ、最前状態、運転者	N/A	はい／いいえ	N/A	はい／いいえ	P,R
シートトラック位置スイッチ、最前状態、助手席	N/A	はい／いいえ	N/A	はい／いいえ	P,R
乗員の体格分類、運転者	N/A	女性 5%タイルサイズ以上	N/A	はい／いいえ	P,R
乗員の体格分類、助手席	N/A	6 歳 HIII US ATD または Q6 ATD 以下	N/A	はい／いいえ	P,R

６．イベントデータレコーダーをめぐるアメリカ州法の制定状況

州	制定法	イベントデータレコーダー装置の開示	ダウンロードを認める条件	その他
アーカンソー	Ark. Code. Ann. § 23-112-107	ディーラーからの新車購入時の通知書に記載すること。また、サブスクリプションサービスの契約においても開示が要求される。	1）所有者の書面による同意 2）裁判所命令 3）緊急調査 4）救急医療 5）医療・車両安全研究 または 6）車両の診断、整備または修理 7）犯罪の相当な原因	承諾は、保険金請求の支払と和解の条件にすることはできない。リースまたは保険契約の条件にすることはできない。
カリフォルニア	Cal. Veh. Code § 9951	新車の取扱説明書に記載すること。また、サブスクリプションサービスの契約においても開示が要求される。	1）所有者の同意 2）裁判所命令 3）車両安全研究 4）車両の診断、整備または修理	
コロラド	Colo. Rev. Stat. § 42-4-2401 to -2403	2007 年 5 月以降に製造され、コロラド州で販売またはリースされる車両の取扱説明書に記載すること。また、サブスクリプションサービスの契約においても開示が要求される。	1）データ回収後 30 日以内の所有者の書面による同意 2）裁判所命令 3）車両安全研究 4）車両の診断、整備または修理 5）法的証拠開示	
コネチカット	Conn. Gen. Stat. § 14-164aa	開示は要求されない。ただし、サブスクリプションサービス契約での開示が要求される。	1）所有者の同意 2）裁判所命令 3）車両安全研究 4）車両の診断、整備または修理 5）法的証拠開示	データは、事故後、法執行機関が令状を取得できる合理的な期間が経過するまで、破壊または改ざんされてはならない。
デラウエア	Del. Code Ann. tit. 18 § 3918	保険契約者の同意なしに、保険会社が個人の車両にデータ報告装置を設置することは禁止。	1）保険契約者の同意	個人の保険契約者に発行される自家用乗用車保険に適用される。
メイン	Me. Rev. Stat. Ann. tit. 29-A § 1971, §1972, § 1973	メイン州で販売またはリースされる新車の取扱説明書に記載すること。また、サブスクリプションサービスの契約においても開示が要求される。	1）所有者の同意 2）裁判所命令 3）車両安全研究 4）車両の診断、整備または修理 5）救急隊員の派遣 6）法的証拠開示	

モンタナ	Mont. Code Ann. § 61-12-1001 to 12-1004		1）所有者の書面による同意 2）裁判所が有効な捜査令状に基づいてデータの提出を命じた場合 3）救急医療の必要性を容易に判断するため 4）地方裁判所の命令により、所有者に通知し、48 時間以内に異議を申し立ててヒアリングを請求することを条件 または 5）自動車の安全性、セキュリティ、または交通管理を向上させる目的で、かつ、検索されたデータに関連して所有者または運転者の身元が開示されていないことを条件とする。サブスクリプションサービス契約に従って保存または送信されるデータには適用されない。	保険会社は、自動車イベントデータレコーダーのデータ検索または使用に対する所有者の同意を、所有者の保険金請求に対する支払または和解の条件としてはならない。また、保険またはリースを提供する条件として、自動車イベントデータレコーダーのデータの検索または使用に同意することを所有者に要求してはならない。
ネバダ	Nev. Rev. Stat. §484D,485	ネバダ州で販売またはリースされる新車の取扱説明書に記載すること。ディーラーは購入者に開示しなければならない。また、サブスクリプションサービスの契約においても開示が要求される。	1）所有者の同意を得て 2）裁判所命令 3）車両安全研究;または 4）車両の診断、整備または修理	
ニューハンプシャー	N.H. Rev. Stat. § 357-G:1	ニューハンプシャー州で販売またはリースされる新車の取扱説明書に記載すること。また、サブスクリプションサービスの契約においても開示が要求される。	1）所有者の同意を得て 2）裁判所命令 3）車両の診断、整備または修理;または 4）救急隊員の派遣	

ニュージャージー	N.J. Stat. Ann. § 39:10B-7 to 10B-9		1）所有者の同意 2）捜索令状に従って 3）医療研究を含む自動車の安全、セキュリティ、性能、操作、または交通管理の改善を目的として 4）自動車の診断、整備、修理を唯一の目的として 5）自動車事故の際の緊急医療対応の必要性を判断、または促進を唯一の目的として、または 6）民事訴訟の法的に適切な開示要求または命令に従って	人身事故または死亡事故を起こした事故後 2 年以内に、記録されたデータへのアクセスを防ぐ目的で、記録装置のデータを改ざんまたは削除したり、故意に記録装置を破壊することを禁止.
ニューヨーク	N.Y. Veh. & Traf. Law § 416-b	ニューヨーク州で販売またはリースされる新車の取扱説明書の中に、または取扱説明書とともに開示することを要求。また、サブスクリプションサービスの契約においても開示が要求される。	1）所有者の同意 2）裁判所命令 3）車両安全研究 4）車両の診断整備または修理または 5）救急隊員の派遣	
ノースダコタ	N.D. Cent. Code § 51-07-28	2007 年以降のモデルで、ノースダコタ州で販売またはリースする新車の購入契約において開示が要求される。また、サブスクリプションサービスの契約においても開示が要求される。	1）所有者の同意 2）裁判所命令 3）自動車安全研究または 4）車両の診断、整備または修理	承諾を保険契約の条件にすることはできない
オレゴン	Or. Rev. Stat. § 105.925 to 105.948	なし	1）所有者の同意 2）裁判所命令 3）車両の診断、整備または修理または 4）医療又は車両の安全性に関する研究 5）救急隊員の派遣または 6）犯罪の相当な原因	承諾は、保険金の支払または和解の条件とすることはできない。リースまたは保険契約の条件にすることはできない。
テキサス	Tex. Transp. Code Ann. § 547.615	テキサス州で販売またはリースする新車の取扱説明書に記載すること。また、サブスクリプションサービスの契約においても開示が要求される。	1）所有者の同意 2）裁判所命令 3）車両の診断、整備または修理 4）車両安全研究。	

ユタ	Utah Code § 41-1a-1501 to 1504	サブスクリプションサービスの契約において開示が要求される。	1）所有者の書面による同意 2）裁判所命令 3）緊急調査 4）救急医療 5）医療・車両安全研究または 6）車両の診断、整備または修理 7）民事開示規則	イベントデータレコーダーに記録されたイベントデータは個人情報であり、自動車の所有者の個人情報であると規定
バージニア	Va. Code Ann. § 38.2-2212 (C）(S）， § 38.2-2213.1, § 46.2-1088.6, § 46.2-1532.2	2008 年以降のモデルで、バージニア州で販売またはリースされる新車の取扱説明書に記載が要求される。	1）所有者の同意 2）裁判所命令 3）車両の診断、整備または修理 4）救急隊員の派遣又は 5）犯罪の相当な原因	保険会社は、所有者がデータの共有を拒否したことのみに基づいて保険契約の更新を拒否することはできない。保険会社は、データ共有の拒否だけを理由に保険料を調整することはできない。
ワシントン	Wash. Rev. Code § 46.35.010	書面またはワシントン州で販売またはリースする新車のオーナーズマニュアルに記載が要求される。また、サブスクリプションサービスの契約においても開示が要求される。	1）所有者の同意 2）裁判所命令 3）車両安全研究 4）救急隊員の派遣	自動車メーカーに対し、イベントデータレコーダー内のデータにアクセスし、取り出すことができるツールが市販されていることを確認することを要求。

（注：この表は Privacy of Data from Event Data Recorders :State Statutes, National Conference of State Legislatures (全米州議会議員会議）のホームページに掲載されている情報をもとに作成した。https://www.ncsl.org/research/telecommunications-and-information-technology/privacy-of-data-from-event-datarecorders.aspx）　なお、イベントデータレコーダー装置の開示要求におけるサブスクリプションサービス（Subscription Service）は、リース契約とは異なり、車両交換やメインテナンス、登録料、さらには契約によっては賠償責任保険も含んだパッケージ契約であり、車両の所有権移転を伴わない）

７．J-EDR の技術要件

1. 目的

エアバッグの展開を伴う衝突等の事象の前後の時間において、車両速度等の車両状態に係る計測データを時系列で記録する装置又は機能（Event Data Recorder : 以下「EDR」という。）について、技術的な要件を定めることにより、事故分析により適した EDR の普及と利用促進を図り、産・官・学における事故分析の充実を推進し、もって車両安全対策の向上に資することを目的とする。

2. 技術要件の位置付け

自動車製作者により、専ら乗用の用に供する自動車（乗車定員 10 人以上の自動車、二輪自動車、側車付二輪自動車、三輪自動車、カタピラ及びそりを有する軽自動車並びに被牽引自動車を除く。）及び貨物の用に供する車両総重量 3.5t 以下の自動車に備えられた 4. 以降の規定に適合する EDR を J-EDR と呼び、事故分析での活用を促進する。

なお、EDR を自動車に備え付けること、備え付けた EDR が J-EDR 技術要件に適合することは任意である。

3. 用語

3.1 「不揮発性メモリー」とは、車載装置より伝達された動的、時系列データ等を電磁的に記録し、保持する部品であって、データ等の保持に電源を必要としないものをいう。

3.2 「車載装置」とは、動的、時系列データ等を不揮発性メモリーに伝達するための装置をいう。

3.3 「読取装置」とは、エアバッグコントロールユニットに接続し、不揮発性メモリーに保持された動的、時系列データ等を電気信号として読み出しする装置をいう。

3.4 「時間ゼロ」とは、以下のいずれか早いものをいう。

(1) エアバッグコントロールユニットの乗員拘束制御アルゴリズムが作動開始する時点

(2) 常にアルゴリズムが作動しているシステムの場合は、

（ｉ）縦方向のデルタ V が 20ms 以内の範囲で 0.8km/h（0.5mph）を超える間隔の最初の時点

（ⅱ）横方向の場合は、デルタ V が 5ms 以内の範囲で 0.8km/h（0.5mph）を超える間隔の最初の時点

(3) エアバッグの展開

3.5 「デルタ V」とは、速度の累積的な変化をいう。

3.6 「事故」とは、衝突、または起動閾値に達するかそれを超える原因となるその他の物理的事象、または、エアバッグ展開のいずれかをいう。

4. 一般規定

4.1 データ要素の記録

4.1.1 J-EDR は、別表 1 第 1 欄に掲げるデータ要素を同表第 2 欄に掲げる記録間隔／時間及び第 3 欄に掲げるデータサンプル率により記録できるものであること。また、別表 2 第 1 欄に掲げるデータ要素を記録する場合は、同表第 3 欄に掲げる記録間隔／時間及び同表第 4 欄に掲げるデータサンプル率により記録できるものであること。

4.1.2 別表 1 第 1 欄及び別表 2 第 1 欄に掲げるデータ要素は、衝突試験（道路運送車両の保安基準の細目を定める告示（平成 14 年国土交通省告示第 619 号）第 22 条第 8 項、第 9 項及び第 10 項に規定する基準への適合性を確認するための試験。以下同じ。）の際に得られたものが、別表 3 第 2 欄に掲げる範囲、第 3 欄に掲げる精度、第 4 欄に掲げる分解能により記録されるものであること。

4.1.3 J-EDR は、以下のいずれかに該当する場合にデータ要素を捕捉し、記録するものとする。

(1) エアバッグ展開を伴う事故の場合は、2 件以内を限度として新しい事故データを捕捉し、記録する。その後、記録された事故データは上書きされてはならない。

(2) 起動閾値（150msec の間隔内で車両速度変化 8 km/h 以上）又は自動車製作者によって定められた起動閾値を超え、エアバッグ展開を伴わない事故の場合は、以下を条件として、2 件以内を限度として新しい事故データを捕捉し、記録する。

（ⅰ）前のエアバッグ非展開事故データが記録された不揮発性メモリーの空容量が利用可能 ならば、新しいエアバッグ非展開事故データを記録する。

（ⅱ）前のエアバッグ非展開事故データが記録された不揮発性メモリーの空容量が利用不可能ならば、自動車製作者は、新しいエアバッグ非展開事故データを上書きするか、記 録しないかのどちらかを選択してよい。

（ⅲ）エアバッグ展開事故データが記録された不揮発性メモリーは、新しいエアバッグ非展 開事故データによって上書きされてはならない。

4.2　データ改ざん防止

不揮発性メモリーに記録されたデータは、消滅せず、かつ、変更されないこと。

5. 耐衝撃性試験

車載装置又は不揮発性メモリーは、衝突試験後も記録されたデータ要素が保存される状態を維持し、試験実施後、常温常湿状態で少なくとも 10 日間保管された後、記録されたデータを読み出すことができること。ただし、「エンジンスロットル、全開%」、「主ブレーキ、オン/オフ」及び「エンジン回転数」にあっては、この限りでない。

6. 取扱説明書への記載

取扱説明書等に以下の内容が記載されていること。

（1）車両に J-EDR が搭載されていること

（2）J-EDR の目的

（3）個人情報を記録しないこと

（4）データ取り出しに関する事項

（5）記録可能なデータ要素の例

7. データの読取り

事故分析を速やかに行うために、市場で入手可能な読取装置が供給されること。

別表 1. J-EDR に要求されるデータ要素

データ要素		記録間隔／時間 (時間ゼロを基準として)	データサンプル率 (1 秒当たりのサンプル数)	内容
1	デルタ V、縦方向	0 から 250 ms、または、0 から終了イベント時間＋30ms のいずれか短いもの	100	前後方向速度の変化
2	最大デルタ V、縦方向	0 から 300ms、または、0 から終了イベント時間＋30ms のいずれか短いもの	なし	前後方向速度の最大変化
3	最大デルタ V 時間 、縦方向	0 から 300 ms、または、0 から終了イベント時間＋30ms のいずれか短いもの	なし	最大変化が生じるまでの時間
4	車両表示速度	-5.0 から 0 sec	2	速度計の表示速度（走行速度）
5	エンジンスロットル、全開％（またはアクセルペダル、全開％）	-5.0 から 0 sec	2	加速時にスロットル位置センサーによりアクセルペダル位置を検出し、アクセルペダルを完全に踏み込んだ位置との比較割合でスロットル位置を示すもの（アクセルが踏まれていたか）。
6	主ブレーキ、オン／オフ	-5.0 から 0 sec	2	ペダルを踏み込んだか否かを検知するブレーキペダルシステム内に設置又はこれに接続された装置が示す状態を言う（ブレーキをかけていたか）。
7	イグニッションサイクル、衝突	-1.0 sec	なし	生産から衝突事故発生時までのパワーサイクル数（イグニッションスイッチをオンとした回数またはエンジン始動回数）。
8	イグニッションサイクル、ダウンロード	ダウンロード時	なし	生産から EDR ダウンロードまでのパワーサイクル数。
9	安全ベルトの状態、運転者、装着／非装着	-1.0 sec	なし	乗員がシートベルトを装着しているか否かを検知する。
10	前部エアバッグ警告ランプ、オン／オフ	-1.0 sec	なし	警告ランプが点灯していたか否かを示す（エアバッグは正常に作動する状態だったか）
11	前部エアバッグ展開—1 段階展開エアバッ グの場合は展開までの時間、または多段階展開エアバッグの場合は第一段階展開までの時間、運転者	記録時	なし	衝突時時間ゼロから展開までの経過時間。多段階エアバッグシステムの場合は第一段階の展開までの経過時間。
12	前部エアバッグ展開—1 段階展開エアバッ グの場合は展開までの時間、または多段階展開エアバッグの場合は第一段階展開までの時間、助手席	記録時	なし	同上

別表２．特定条件下で J-EDR に要求されるデータ要素

データ要素		要件適用状況	記録間隔／時間 (時間ゼロを基準として)	データサンプル率 (1 秒当たりのサンプル数)
1	横方向加速度	記録する場合	0 から 250 ms [1]	100 [1]
2	縦方向加速度	記録する場合	0 から 250 ms [1]	100 [1]
3	垂直加速度	記録する場合	0 から 250 ms [1]	100 [1]
4	デルタ V、横方向	記録する場合	0 から 250 ms、または、0 から終了イベント時間＋30ms のいずれか短いもの	100
5	最大デルタ V、横方向	記録する場合	0 から 300 ms、または、0 から終了イベント時間＋30ms のいずれか短いもの	なし
6	最大デルタ V 時間、横方向	記録する場合	0 から 300 ms、または、0 から終了イベント時間＋30ms のいずれか短いもの	なし
7	最大デルタ V 時間、合成	記録する場合	0 から 300 ms、または、0 から終了イベント時間＋30ms のいずれか短いもの	なし
8	エンジン回転数	記録する場合	-5.0 から 0 sec	2
9	車両ロール角	記録する場合	-1.0 から 5.0sec [1]	10
10	ABS 活動、作動／不作動	記録する場合	-5.0 から 0 sec	2
11	安定性制御システム、オン／オフ／作動	記録する場合	-5.0 から 0 sec	2
12	ステアリングホイール角	記録する場合	-5.0 から 0 sec	2
13	安全ベルトの状態、助手席、装着／非装着	記録する場合	-1.0 sec	なし
14	エアバッグ抑止スイッチの状態、助手席、オン／オフ	記録する場合	-1.0 sec	なし
15	前部エアバッグ展開、第 n 段階までの時間、運転席 [2]	多重段階膨張性前部エアバッグが運転席に装備されている場合	記録時	なし
16	前部エアバッグ展開、第 n 段階までの時間、助手席 [2]	多重段階膨張性前部エアバッグが助手席に装備されている場合	記録時	なし
17	前部エアバッグ展開、第 n 段階の処理、運転者、はい／いいえ（第 n 段階の展開が乗員拘束を目的としたものであるか、推進剤処理を目的としたものであるか）	記録する場合	記録時	なし
18	前部エアバッグ展開、第 n 段階の処理、助手席、はい／いいえ（第 n 段階の展開が乗員拘束を目的としたものであるか、推進剤処理を目的としたものであるか）	記録する場合	記録時	なし

19	サイドエアバッグ展開、展開までの時間、運転者	記録する場合	記録時	なし
20	サイドエアバッグ展開、展開までの時間、助手席	記録する場合	記録時	なし
21	サイドカーテン／チューブエアバッグ展開、展開までの時間、運転 者	記録する場合	記録時	なし
22	サイドカーテン／チューブエアバッグ展開、 展開までの時間、助手席	記録する場合	記録時	なし
23	プレテンショナー展開、初動までの時間、運転者	記録する場合	記録時	なし
24	プレテンショナー展開、初動までの時間、助手席	記録する場合	記録時	なし
25	シートトラック位置スイッチ、最前状態、運転者	記録する場合	-1.0 sec	なし
26	シートトラック位置スイッチ、最前状態、助手席	記録する場合	-1.0 sec	なし
27	乗員の体格分類、運転者、女性 5%タイルサイズ、はい／いいえ	記録する場合	-1.0 sec	なし
28	乗員の体格分類、助手席、子供、はい／いいえ	記録する場合	-1.0 sec	なし
29	乗員の位置分類、運転者、正常位置外、はい／いいえ	記録する場合	-1.0 sec	なし
30	乗員の位置分類、助手席、正常位置外、はい／いいえ	記録する場合	-1.0 sec	なし
31	多重事故—事故の回数、1／2	記録する場合	記録時	なし
32	発生事故 1 から 2 までの時間	記録する場合	必要に応じて	なし
33	完全なファイル記録済、はい／いいえ	記録する場合	他のデータに従う	なし
34	プリクラッシュ警報、オン／オフ／作動	記録する場合	-5.0 から 0 sec	10
35	衝突軽減ブレーキ、オン／オフ／作動	記録する場合	-5.0 から 0 sec	10

[1] 推奨値を示す。

[2] この要素は多重段階エアバッグシステムの各段階について 1 回、n-1 回記録する。

注 1 :「記録する場合」とは、ダウンロードする目的でデータが不揮発性メモリーに記録された場合を意味する。

注 2 :「プリクラッシュ警報」とは、障害物との衝突の危険があると判断した場合に作動する警報である。

注 3 :「衝突軽減ブレーキ」とは、障害物との衝突の危険があると判断した場合に、自動ブレーキで車両の速度低減を図る装置である。

別表３．報告データ要素のフォーマット

データ要素		範囲（最小値）	精度	分解能
2-1	横方向加速度[1]	-5 g から+5 g	±10%	0.5 g
2-2	縦方向加速度[1]	-50 g から+50 g	±10%	0.5 g
2-3	垂直加速度[1]	-5 g から+5 g	±10%	0.5 g
1-1	デルタ V、縦方向	-100 km/h から+100 km/h	±10%	1 km/h
2-4	デルタ V、横方向	-100 km/h から+100 km/h	±10%	1 km/h
1-2	最大デルタ V、縦方向	-100 km/h から+100 km/h	±10%	1 km/h
2-5	最大デルタ V、横方向	-100 km/h から+100 km/h	±10%	1 km/h
1-3	最大デルタ V 時間、縦方向	0 から 300 ms、または、0 から終了イベント時間＋ 30ms のいずれか短いもの	±3 ms	2.5 ms
2-6	最大デルタ V 時間、横方向	0 から 300 ms、または、0 から終了イベント時間＋ 30ms のいずれか短いもの	±3 ms	2.5 ms
2-7	最大デルタ V 時間、合成	0 から 300 ms、または、0 から終了イベント時間＋ 30ms のいずれか短いもの	±3 ms	2.5 ms
2-9	車両ロール角	-1080 度から+1080 度	±10%	10 度
1-4	車両表示速度	0 km/h から 200 km/h	±1 km/h	1 km/h
1-5	エンジンスロットル、全開％（またはアクセルペダル、全開％）	0 から 100 %	±5 %	1%
2-8	エンジン回転数	0 から 10,000 rpm	±100 rpm	100 rpm
1-6	主ブレーキ、オン／オフ	オンおよびオフ	なし	オンおよびオフ
2-10	ABS 活動、作動／不作動	オンおよびオフ	なし	オンおよびオフ
2-11	安定性制御システム、オン／オフ／作動	オン、オフ、作動	なし	オン、オフ、作動
2-12	ステアリングホイール角	-250 度 CW から+250 度 CCW	±5%	1%
1-7	イグニッションサイクル、衝突	0 から 60,000	±1 サイクル	1 サイクル
1-8	イグニッションサイクル、ダウンロード	0 から 60,000	±1 サイクル	1 サイクル
1-9	安全ベルトの状態、運転者、装着／非装着	オンまたはオフ	なし	オンまたはオフ
2-13	安全ベルトの状態、助手席、装着／非装着	オンまたはオフ	なし	オンまたはオフ
1-10	前部エアバッグ警告ランプ、オン／オフ	オンまたはオフ	なし	オンまたはオフ
2-14	エアバッグ抑止スイッチの状態、助手席、オン／オフ	オンまたはオフ	なし	オンまたはオフ

1-11	前部エアバッグ展開、展開／第一段階までの時間、運転者	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms
1-12	前部エアバッグ展開、展開／第一段階までの時間、助手席	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms
2-15	前部エアバッグ展開、第 n 段階までの時間、運転者	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms
2-16	前部エアバッグ展開、第 n 段階までの時間、助手席	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms
2-17	前部エアバッグ展開、第 n 段階の配置、運転者、はい／いいえ	はい／いいえ	なし	はい／いいえ
2-18	前部エアバッグ展開、第 n 段階の配置、助手席、はい／いいえ	はい／いいえ	なし	はい／いいえ
2-19	サイドエアバッグ展開、展開までの時間、運転者	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms
2-20	サイドエアバッグ展開、展開までの時間、助手席	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms
2-21	サイドカーテン／チューブエアバッグ展開、展開までの時間、運転者	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms
2-22	サイドカーテン／チューブエアバッグ展開、展開までの時間、助手席	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms
2-23	プレテンショナー展開、初動までの時間、運転者	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms
2-24	プレテンショナー展開、初動までの時間、助手席	0 から 250 ms	±2 ms	1 ms
2-25	シートトラック位置スイッチ、最前状態、運転者	はい／いいえ	なし	はい／いいえ
2-26	シートトラック位置スイッチ、最前状態、助手席	はい／いいえ	なし	はい／いいえ
2-27	乗員の体格分類、運転者、女性 5%タイルサイズ、はい／いいえ	はい／いいえ	なし	はい／いいえ
2-28	乗員の体格分類、助手席、子供、はい／いいえ	はい／いいえ	なし	はい／いいえ
2-29	乗員の位置分類、運転者、正常位置外、はい／いいえ	はい／いいえ	なし	はい／いいえ
2-30	乗員の位置分類、助手席、正常位置外、はい／いいえ	はい／いいえ	なし	はい／いいえ
2-31	多重事故、事故の回数、1／2	1 または 2	なし	1 または 2
2-32	発生事故 1 から 2 までの時間	0 から 5.0 sec	0.1 sec	0.1 sec
2-33	完全なファイル記録済、はい／いいえ	はい／いいえ	なし	はい／いいえ
2-34	プリクラッシュ警報、オン／オフ／作動	オン、オフ、作動	なし	オン、オフ、作動
2-35	衝突軽減ブレーキ、オン／オフ／作動	オン、オフ、作動	なし	オン、オフ、作動

[1] 必要に応じて、縦方向、横方向および垂直加速度の時間履歴データは、以下に記載するものを含めて、記録またはダウンロードしなければならない。

(1) タイムステップ（TS）：加速度データのサンプリング頻度の逆数を秒単位で表したもの。

(2) 第一ポイント数（NFP）：TS と掛け合わせると第一加速度データポイントの時間ゼロに対する時間比率と一致する整数。

(3) 最終ポイント数（NLP）：TS と掛け合わせると最終加速度データポイントの時間ゼロに対する時間比率と一致する整数。

(4) NLP-NFP+1 加速度値 NFP*TS 時の加速で順次開始、TS 時間増加に従ってサンプリングを継続し、NLP*TS 時に到達すると終了する。

日交研シリーズ目録は、日交研ホームページ
http://www.nikkoken.or.jp/publication_A.html を参照してください。

A-774 「レベル5の完全自動運転と賠償責任の帰属に関する研究
－交通事故被害の救済と事故解析の検討を中心に－」

レベル5の完全自動運転と賠償責任の帰属
－交通事故被害の救済と事故解析の検討を中心に－プロジェクト

2022年10月　発行

公益社団法人日本交通政策研究会