

# 自動運転に関する 倫理指針・国際ガイドライン規格と刑法上の注意義務

多摩大学経営情報学部専任講師  
多摩大学EISI研究センター長  
名古屋大学未来社会創造機構客員准教授  
**樋笠 堯士 HIKASA TAKASHI**



# 指針・ガイドラインを巡る現状

日本で自動運転に関して、「自動運転車の安全技術ガイドライン」「限定地域での無人自動運転移動サービスにおいて旅客自動車運送事業者が安全性・利便性を確保するためのガイドライン」の2つのみ現存する。

中でも、前者のガイドラインは、自動運転車が満たすべき車両安全の定義を、「許容不可能なリスクがないこと」とし、「自動運転車の運行設計領域において、自動運転システムが引き起こす人身事故であって合理的に予見される防止可能な事故が生じないこと」としている。

⇒販売者・プログラマーに対して抽象的かつ高い安全性を要求しており、また、同ガイドラインには責任に関する文言やジレンマ状況の事前判断プログラミングについての指示は存せず、その観点では、現場のプログラマーに指針を与えてはいない。

大枠・方向性の指針が必要

# 見解 自動運転における倫理・法律・社会的課題

令和5年(2023年)5月 26 日 日本学術会議

自動運転の社会実装と次世代モビリティによる社会デザイン検討 委員会

## 「(1) 自動運転に関する倫理的検討及び法的課題検討

自動運転に関する倫理を整理することは、法整備及び社会設計を行う上では重要なことである。国が、産業界、地方自治体、市民と連携して、自動運転に関する倫理的検討を進め、日本文化、地域特性に配慮しつつ、グローバルな対比において最適な倫理指針を整備することが望まれる」 (P.18)



日本学術会議からは  
今月、「提言」も発出

# グローバルな対比 諸外国の倫理ガイドライン

- ドイツ

自動運転及びコネクテッド・カーに関する倫理規則（2017年）

- EU

協調型自動運転車の倫理: 交通安全・プライバシー・公平性・説明性・責任に関する提言（2020年）

- イギリス

「自動運転車における責任あるイノベーション報告書」（2022年）

- ISO 39003（2023年7月末発行）

→行政、産業、学術、消費者代表までが集められており、

「産官学民」で自動運転の倫理問題に臨んでいる。

旧連邦交通デジタルインフラストラクチャー省（BMVI）の下、  
2017年「自動運転及びコネクテッド・カーに関する倫理規則」  
（Ethische Regeln für den automatisierten und vernetzten Fahrzeugverkehr）が制定されている。

## ドイツ倫理ガイドライン制定委員会メンバー

Udo Di Fabio（ボン大学、元連邦憲法裁判所裁判官） Henning Kagermann（工学アカデミー会長）  
Manfred Broy（バイエルン・デジタル化推進センター設立者）  
Renata Jungo Brüngger（ダイムラー社取締役） Ulrich Eichhorn（VW社研究開発部門長）  
Armin Grunwald（Karlsruhe技術センター研究所長・連邦議会技術評価室長）  
Dirk Heckmann（Passau大学、バイエルン憲法裁判所構成員）  
Eric Hilgendorf（Wurzburg大学、ロボット法研究所所長）  
Anton Losinger（カトリック大学(EI)理事会委員長、補佐司教） August Markl（自動車連盟会長）  
Matthias Lutz-Bachmann教授（ゲーテ大学人間科学研究部門長）  
Klaus Müller（消費者センター総連盟理事） Kay Nehm（交通法学会理事長、元連邦検事総長）

# ドイツ倫理規則の紹介（抜粋）

第7 すべての技術的な予防措置でも、避けられないことが明らかである危険な状況において、**人命の保護は、法益衡量において最も優先される**。それゆえ、それによって人的損害を避けられ得る限りで、技術的に実現可能な範囲内で動物の損害あるいは物の損害を甘受するようにプログラミングされるべきである。

第8 **生命対生命のような真のジレンマ**における決定は、関係者の「予測できない」行動様式を含んだ具体的な実際の状況に左右される。それゆえ、かかる決定は、一義的に規範化できず、また、**倫理的に疑う余地のないようプログラムすることもできない**。・・・

第9 回避することができない事故状況において、**個人的な特徴（年齢、性別、身体あるいは精神上的の素質）によるあらゆる格付けは厳格に禁止**される。被害者同士の人数を比べて引き算をすることも禁止である。人的被害数を減少させる一般的なプログラミングは支持されうる。乗り物のリスクの発生に関与する者は、関与しない者たちを犠牲にしてはならない。

# EU倫理提言 5

## 提言5【道路利用者の脆弱性の不平等の是正】

自動運転車は正義の原則に沿って、**道路利用者間の脆弱性の不平等を是正する機会を提供することができる**。研究者は現在の交通事故統計を利用して、どのカテゴリーの道路利用者がその道路での露出度に比して不均衡な被害を受けているかを明らかにすることができる。そうすれば、**自動運転車は製造者や配備者によって、異なる道路利用者間の道路露出に対する危害比率の強い格差を減らすように調整されるかもしれない**。言い換えれば、すべての道路利用者の安全性をより平等にするために、政策立案者はあるカテゴリーの**交通弱者の周りでは、他の交通弱者とは異なる振る舞いをする自動運転車を開発・配備することをメーカーや配備者に要求する**かもしれません。

この提言 5 によれば、たとえば、あるカテゴリーの道路利用者は他の利用者よりも脆弱であるという仮説が科学的研究によって確認された場合に、メーカーや運行事業者は、**行動が予測しにくい利用者の周りでは速度を落としたり、より多くのスペースを確保したりして、自動運転車がより慎重に行動するようにプログラムすることが可能**となる。

# イギリス倫理提言

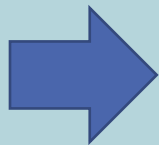
提言26 公認された自動運転事業者は、安全で倫理的な運用コンセプトの一環で交通弱者に対し自動運転車に検知されやすくするための携帯や装着を義務付けるべきではない。しかし、交通弱者がそのようなデバイスを使用することを決めた場合、公認された自動運転事業者はその潜在的な追加的安全利益を無視してはならない。

センシングにおいて、交通弱者だけを取り出すのは技術的に難しいため、何らかのデバイスを交通弱者側が付ける場合が想定されている。

しかし、「このデバイスを付ければ、自動運転車に認識してもらえて、配慮してもらえるよ」と、交通弱者にデバイスの装着を押し付けてはいけない。

自動運転車に乗らない、無関係の第三者である交通弱者に義務を負わせてはならない。

→ここで重要なのは、このデバイスを付けるかどうか、ではなくて、「**交通弱者だけを取り出して配慮する必要がある**」という前提に立っていること。



**「交通弱者だけを取り出して配慮する必要がある」**

# ISO 39003

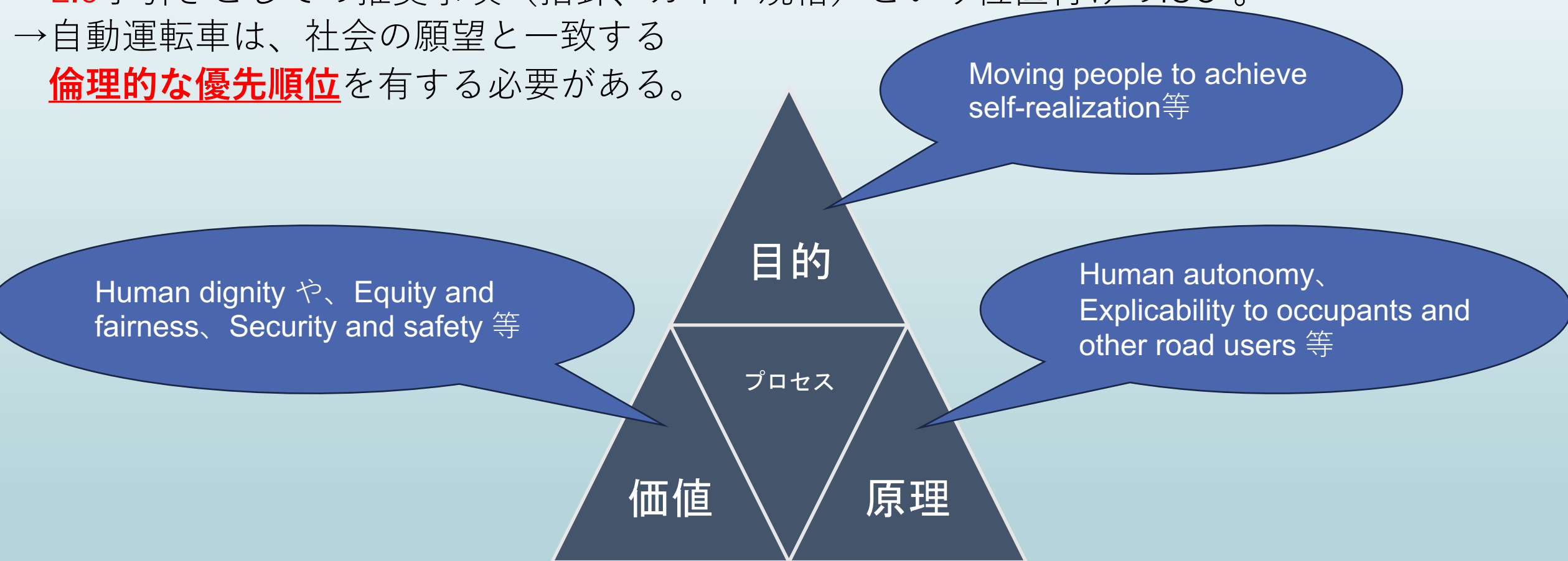
ISO/TC 241/WG 6

**Guidance on safety ethical considerations for autonomous vehicles**

2023年 7 月末発行

# ISO 39003

- It is applicable to vehicles in **level 5** mode according to SAE J3016 in 2022 ....
- the driverless vehicle has the **moral prioritizations** in place that align with the desires of society  
→ **L.5** 手引きとしての推奨事項（指針、ガイド規格）という位置付けのISO<sup>1</sup>。  
→ 自動運転車は、社会の願望と一致する  
**倫理的な優先順位**を有する必要がある。



※1 ISO39003は、ガイドライン規格であるため、認証の制度化は、おおむねないと考えられる。もっとも、ISOと認証制度は必ずしもリンクしないため、認証制度で利用される可能性自体は残る。

## 2. ISO 39003の内容

### 「目的」

- ①人を移動させて自己実現を叶えること、
- ②（環境ないし他の道路利用者へのネガティブな）インパクトの減少
- ③公共空間の充実、が示されている。

### 「価値」

V1 人間の尊厳

V2 移動および意思決定の自由

V3 平等性と公平性

V4 社会的進歩

V5 安心・安全

V6 プライバシー、親しさ（の権利）および人間の意思決定の自律性

V7 持続可能性および人間-技術-環境恒常性の適切なバランス

# DR Driving Action Policy

- ISO 39003は、拳動の方針を「ドライビング・アクション・ポリシー（以下、DR）」として規定。
- DRに沿ったシステムの設計をすれば、それは、本質的に倫理的であり、人類が共有する意識と信念を反映したものになる。
- DR1は、できる限り公道のスペースを占拠しないことを求め、DR2は、原則として、自分の行動によって他の道路利用者が速度変更、減速、回避行動、緊急行動を起こすような不必要な行動を禁ずること、そして、DR3では、たとえ周囲に他の車両がない場合であっても、他の車両の突然の出現に備える必要があることを求める。
- さらに、DR4では、個人的な効率よりも、防衛的かつ注意深く運転の必要性を説いている。また、DR5からDR7-cは、主に車線変更について規定しており、不必要な車線変更などをしてはならないことを示している。
- DR8-aではHMIを、DR9-aは、そもそも（混雑場所への進行や車線/経路変更）などの危険な状況を避けることを要求しており、DR9-b～dは、通行権と道を譲ること、その意思表示などが扱われている。
- DR10～11では、他の道路利用者の行動などとの対立時に、相手側の経過や意図を汲んで責任を持って行動すること、DR12では、ファーストレスポンス（緊急車両）への配慮を求める。
- DR13では、他の道路利用者への危害について、たとえそれが結果的に交通法規に違反するような事態を招くとしても制限されるべきとする。

## 7.4.12 Unavoidable collision with other road users DR14~14c

assessment of **property versus property**: ?

assessment **of human life versus property**  
or **minor physical injuries**: ?

**human life/lives versus human life/lives**: ?



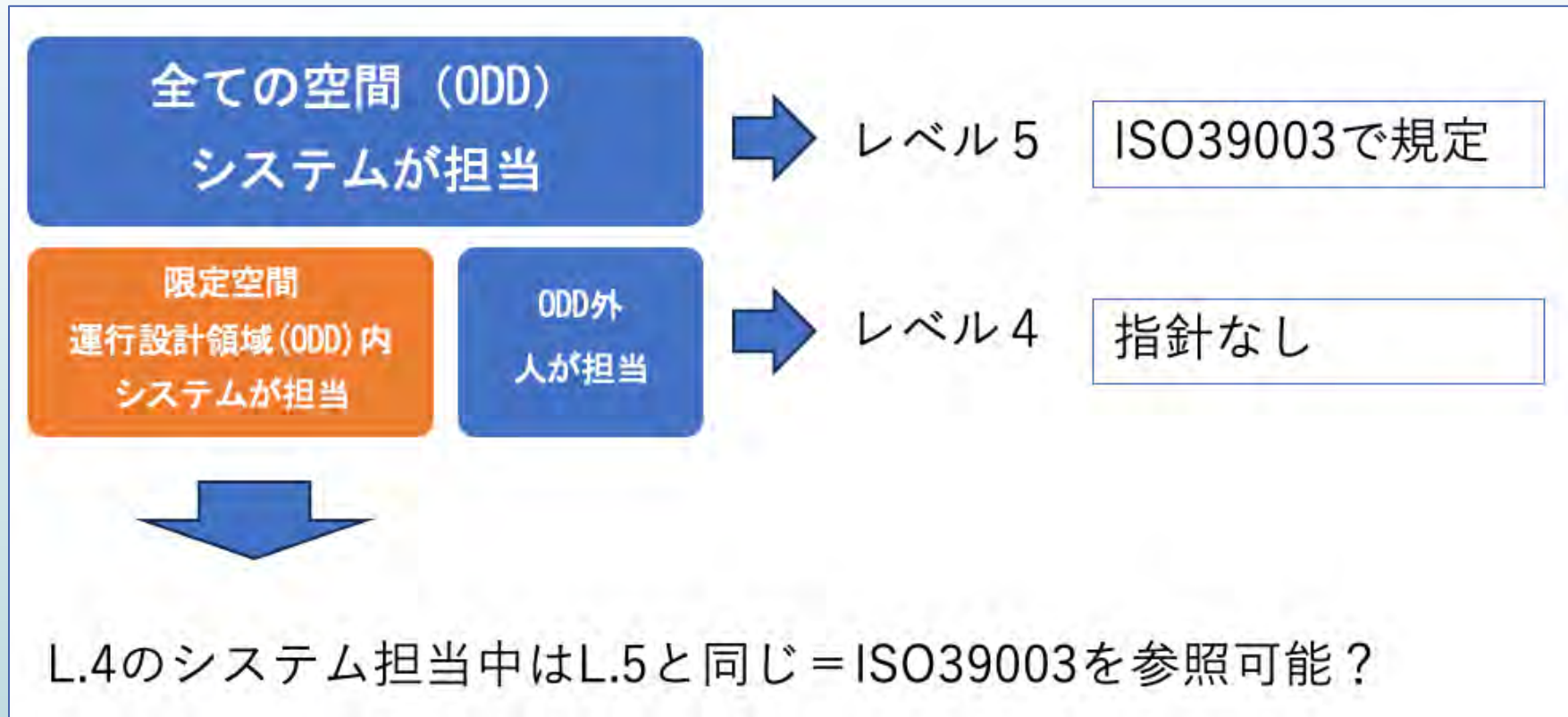
避けられ得ない衝突状況に関する、まさにジレンマ状況への対処であり、FIFO（ファースト・イン・ファースト・アウト）の原則が推奨だが、人命対人命の場合には、量的な基準も用いる（センシングで有意な差がある場合）

# L.4自動運転の事故時の注意義務

※今井先生報告・松宮先生報告を併せて参照のこと

- 刑事実務において、注意義務の認定で参照されるものには、  
【標準】 【指針】 も含まれる。  
(ex.被告人が注意義務違反がないことを主張する場合などに標準・指針を遵守していたことを主張するケースなど。常に参照され、使用されるわけではない。)
- L.4で倫理的なことが問題となるような事故時に参照（関係）する  
「標準」や「指針」は何か？
- 現在日本には、L.4専用の「倫理指針」はなく、国際規格もない。  
ISO発行後においても、L.5の国際ガイドライン規格しかない。

# ISO39003が及ぼす影響



現在実装が始まったL.4は、「限定領域」では完全にシステムが運転を行うため、限定領域内では、L.5とシステムの行うことは全く同じでは？<sup>1</sup>

「システムが担当」する部分については、L.5対象のISOが要請する倫理的配慮が妥当するのでは？

1) もっとも、安全に走行できない事象が発生した場合の対処 (Minimal Risk Maneuver) や特定自動運行主任者による監視体制、現場措置業務実施者や保安要員の有無などに関連してL.4のシステムが担当するタスクが、L.5のシステムと厳密には異なるケースも考えられるが、「ODD範囲内では人の手が介在しない運転」という意味ではL.4もL.5も同等であるといえる。

# 行政指針

- ・横浜地判平成27年3月31日

「**プールの安全標準指針**」(文部科学省・国土交通省)

「安全標準指針は、「水遊び用プールなど遊泳利用に供することを目的としていないプールにおいても、本指針の主旨を適宜踏まえた安全管理等を実施することが望ましい」とされており、幼稚園、保育所等に設置された水遊び用プールにおいても、参考として活用されることが期待されていた。」

- ・福井地判平成30年7月17日

「**自動車運送事業者が事業用自動車の運転者に対して行う一般的な指導及び監督の実施マニュアル《第2編 本編：一般的な指導及び監督指針の解説》トラック事業者編**」(国土交通省)

「トラックにおける荷物の積載・固縛等の方法一般について指摘している前記両冊子の内容は、被告人の本件における結果回避義務の内容を認定する上で十分参照されるべきものであるといえる。」

# JIS規格

- 大阪地判 平成21年 9 月28日

「遊戯施設の法定定期検査と JIS 規格とは極めて密接な関係があり、法定定期検査においては、JIS 規格に従ってこれを行うことが強く期待されていたものとみることができる」

- 東京地判平成 4 年 2 月26日

伝動用ローラチェーン JIS規格が参照され、どのローラチェーンを選ぶべきであったかが認定された。

# L.4 自動運転と指針

裁判上、被告人側が注意義務違反がないことを主張する際に、「指針・規格の遵守」を主張する場合、よってたつ指針※が必要。



**行政指針の策定がベスト。**

欧州追随ではなく、網羅性を希求せず、ミニマムレベルの倫理的方向性を示す方がよい。ユースケースを示し、柔軟性も兼ね備えるべき。

※ただし、行政指針を遵守していたとしても、注意義務違反が認められるケースもあり、必ずしも指針の遵守は免責につながらないことには留意が必要。  
業界の方向性と必要な配慮事項を理解するためのものとして利用することが望ましい。

※今井先生報告を併せて参照のこと

※（例外的ではあるが）民間団体の指針ですら参照される（東京地判平成22年5月11日「消費生活用製品のリコールハンドブック」、神戸地判平成30年7月19日「アクリル酸エステル工業会」取扱安全指針など。）ことも。  
（ex.自動運転の倫理分野では、「自動運転倫理ガイドライン研究会案」「明治大学案」などが民間）

# 法制度と指針

- 法制度ではカバーできないものを「**指針**」でフォローする。
- 立法ではなく、ガイドラインで細かいところにアプローチ（柔軟性）する。
- 一定の方向性を示さないと、自由すぎる裁量（L4の立て付け、責任主体の多さ、教育義務の重要性）のせいで、メーカーの現場が混乱する。
- 法律では、倫理には触れておらず、「何に」「どの程度」「どのように」配慮すべきかは各社の裁量になる。各社に任せると、交通社会の安定性を損なうことになってしまう。
- とくに、人命の扱い方などは、国民を守る国家として、適切な方向性を示すべきである。

# 倫理指針の意義

自動運転は、市民にとって、無人のシステムが近くに登場するという、かなり近距離の社会実装である。システム運転の挙動が倫理的かどうかは、市民にとっては非常に重要な関心事である。

国民は無人のシステム運転について、トロツコ問題を想起し、どのような挙動をするか知りたい。倫理を規定する法はないため、メーカーごとに、自由にプログラミング内容を変えられる現状では、A社は高齢者を守るクルマ、B社は、人数優先、C社は自転車優先、と、倫理的な立場が各社異なりうる交通社会は混乱を生む。

また、どこまで、どの程度ジレンマ状況に対しプログラミングをすれば法的に許されるのか、開発におけるコストや計画、その先の受容性含めて企業にとって、指針による方針の提示は非常に重要である（＝業界の萎縮を防ぐ）。



また、現在L4対象でリアルワールドに準拠した行政の倫理指針は世界に存在しないため、これを日本主導で策定すれば、国際的なルール形成で優位に立てる。

ご清聴ありがとうございました

## 参考文献

- 樋笠堯士「自動運転の倫理に関するISO39003 の分析と自動運転レベル 4 への応用可能性」国際交通安全学会誌（IATSS Review）Vol.48, No.2（予定）
- 樋笠堯士『自動運転レベル4 どうしたら社会に受け入れられるか』学芸出版社、2023年
- 樋笠堯士「**自動運転の倫理**」自動車技術2023年1月号（No.77）