

自動運転に係る法制度： その現状と課題

法政大学教授
今井猛嘉

1 自動運転とは何か

個人運転

自動運転(メリット)

- 利便性の維持と強化(渋滞・通勤時間)
- 安全性: 全事故の約95%を占める Human errorsに起因する事故の削減
- 交通手段、生活様式の多様化
- 少子高齢化社会における移動手段のオプションを提供

公共交通運転

公共交通機関の自動運転

- Last Mile (現在の公共交通機関が届かない場所まで)
- On demand Transportationの登場(利便性の強化)

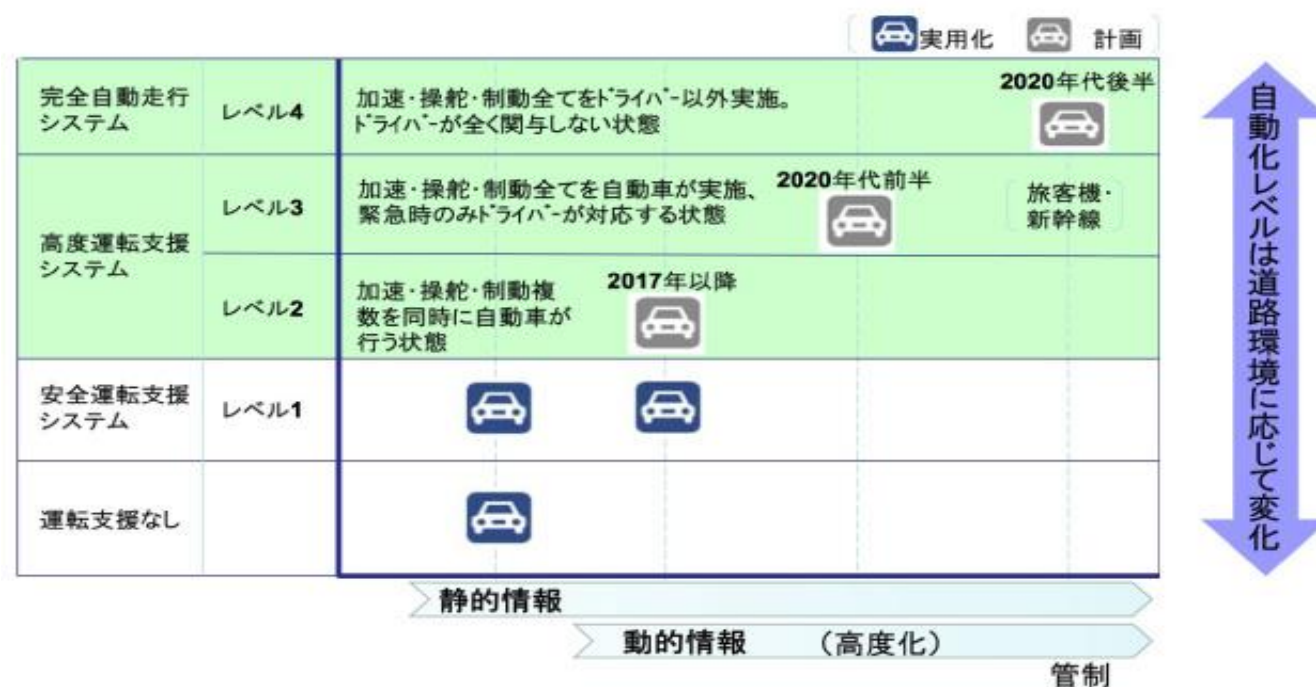
スポーツ・趣味

運転の新しい魅力

- Augmented Reality
- 観光・ガイドツアー
- そのた(限界のない運転へ)

1 自動運転とは何か

- 自動運転の技術の整理



(出典:内閣府SIP「自動走行システム研究開発計画」)

1 自動運転とは何か

- 米国運輸省道路交通安全局(NHTSA)による整理

レベル	内容
レベル0 (No-automation)	常時、運転者が、運転の制御（操舵、制動、加速）を行う
レベル1 (Function-specific automation)	加速・操舵・制動のいずれかを自動的に行う
レベル2 (Combined function automation)	運転者は常時、運転状況を監視操作する必要があるが、加速・操舵・制動の内、複数の操作が自動的に行われる
レベル3 (Limited self-driving automation)	システムが、加速・操舵・制動を全て自動的に行うが、緊急時やシステム限界等の場合は、運転者が自ら操作を行う
レベル4 (Full self-driving automation)	運転操作、周辺情報の収集・監視を、全てシステムに委ねて走行させる

2 自動運転のメリット

- メリット
 - 自動か運転は、運転を、より快適にする
Ex.渋滞時の運転
 - 自動運転は、運転を、より安全にする
Ex.過労時の運転、運転不適の症状を呈する者による運転
 - 自動車事故による死傷者を、より減少できる
Ex.自動車が主たる交通手段である国(USA等)での発想

3 自動運転のデメリット

- デメリット等
 - 自動運転は、運転を、より危険にする。
 - Ex. ハンドル操作以外の作業(電話等)が可能、注意力散漫
 - 自動車事故による死傷者を減少できるかは不明
 - アシスト技術、道路情報が完備しなければ、死傷事故は増加
 - 自動運転車両の専用レーンを作っても、通常レーンへの合流、割り込みの技術的制御は、非常に困難
 - 現状で、自動運転を実施すると、渋滞を増やすおそれ
 - 将来的にも、コンピュータに制御された自動運転の技術が、運転に係る人の能力を完全に代替することは、ほぼ不可能

4 自動運転に係る法的枠組み

- 条約 > 国内法 (道交法等)
- 1949年ジュネーブ道路交通条約 (Genève treaty. 日本、加盟)
- § 8.5.reads as follows,
- 「Drivers shall at all times be able to control their vehicles...」

4 自動運転に係る法的枠組み

- 道路交通法（昭和35年法律第105号）

- § 70(安全運転の義務)

- 「車両等の運転者は 当該車両等のハンドル、ブレーキその他の装置を確実に操作し、かつ道路、交通及び当該車両等の状況に応じ、他人に危害を及ぼさないような速度と方法で運転しなければならない」

- レベル4(完全な自動運転)

- 現行の道交法の下では、完全な自動運転(レベル4)は、禁止・違法(法改正が必要)

- 法的にも、技術的にも、未だその段階に至っていない

- レベル2から3の自動運転

- 緊急時の危険回避を運転者が行う限り、適法(法改正不要)

- ただし、レベル3の実現態様によっては、法改正も必要となりうる

4 自動運転に係る法的枠組み

- 検討課題の再確認

- 法的諸問題

- 自動運転は、そもそも許されるのか
 - 自動運転の事故、誰が責任を負うのか（メーカーか運転者か）

- 法的諸問題の前提問題

- 運転者の特性に応じた技術があるのか（医学、心理学的検討）

- Ex. 自動運転により、運転時のストレスが低下するか？

- 自動運転車両への選好は？ 事故防止への効果は？
（渋滞時の対処法、渋滞エリアの回避法等）

- 更なる前提事情

- 自動運転は日本で社会的に受け入れられるものか

5 現行の法的枠組の下での公道実験

- 警察庁のガイドライン(平成28年5月発出)
- 「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」
- <https://www.npa.go.jp/koutsuu/kikaku/gaideline.pdf>
- 自動走行システムに関する公道実証実験であって、現行法制度(道路交通法等)の範囲内で行うことが可能な実験の実施要領につき、まとめたもの
- レベル4: 道交法の下では、違法(法改正が必要)
- レベル3まで: 緊急時の危険回避を運転者が行う限り、適法(法改正不要)
- 「ガイドライン」は、この理解に基づくもの。

5 現行の法的枠組の下での公道実験

- ガイドラインでの記述:
→ (Overrideが必要な) Level3までの技術に関する認識
- 2の※
- 「運転者となる者が緊急時等に必要な操作を行うことができる自動走行システムであることが前提となる。」
- 6(2)
- 「公道実証実験に用いる自動走行システムは、自動走行を開始又は終了する場合において、警報音を発するなどして、テストドライバーにその旨を明確に示すなど、テストドライバーとの間における実験車両の操作の権限の委譲が適切に行われるようなものとするべきである。」(Overrideの説明)

6公道実験の視点と実験の始動

- 基本的視点の確認：安全運転の確保
 - 人の死傷、物の破壊等が生じない走行が、実験の前提
- そのような自動運転が、システム上、保障されているか？
- 日産の「自動走行」車両、Teslaの車両
 - →いずれも、Level2
 - →Level3相当の車両での実験結果は未知数

7 Level3以上の技術を巡る状況変化

- 法的枠組の変化の兆し
- 国連自動車基準調和世界フォーラム(WP29) Genève Treaty § 8.5.の解釈変更への動き
- 「Drivers shall at all times be able to control their vehicles」を
- 「Drivers shall at all times be able to control their vehicles either in the vehicle or not」と解釈することが可能だ、との主張。

7 Level3以上の技術を巡る状況変化

- 解釈の変更を目指す考えの背後にある思想
- →社会的効用論(social utility theory)
- 「Teslaの事故は起きたが、統計的には、自動運転車両による死傷事故の発生確率は非常に小さいので、人による運転しか認めていない現状(「伝統的車両」の走行)よりも、結果的に、交通安全に資する。」
- 「自動運転を認めると、高齢者、運転に適さない病気を抱えている方、若年者等、現在、運転技能の低下や年齢制限により、自動車免許を取得できない者も、自動運転車両に特化された免許を取得できるようになり、その活動領域が広がる。」

8潜在的法的難問の顕在化

- 長期的には
- →社会的効用 > 個々人の生命、身体、財産の保護
- マクロ的視点 > ミクロ的視点
- →法的には難問が残る
-
- Ex.自動運転車両で走行中、システムが誤作動して、通学途中の子供が自動運転車両にはねられて死亡。
- この自動運転車両の走行は、法的に違法か？
- →当然、違法、とする見解。
- ←一人の生命が失われたが、他方で潜在的に、非常に多くの人が便益を享受する以上、自動運転車両の走行による事故を違法と評価してはならない(不幸な事故として、目をつぶる)との見解
- ←後者は、法的、ひいては倫理的に。受け入れられる議論か？

8潜在的法的難問の顕在化

- Level3では、Overrideすると、人による運転に切り替わる
→事故が生じた際に、その原因が、
自動運転側(システムの製造、提供者)か、運転した人か、が問われる
- 法的責任の分担、過失相殺
→自動運転車両に乗車していた者は、システムを信頼し、運転していない。
その後、システム異常によりOverrideを求められる。
もう間に合わない。システム異常が、この時点で生じるとは思いもよらなかった。
運転「者」(乗車していた者)には、少なくとも、法的責任はない、との主張
(信頼の原則/Vertrauensgrundgesetzによる、過失責任の否定)
- 許された危険(erlaubtes Risiko)という発想
→ 自動運転車両に係る死傷事故の違法性を否定する(「自動運転車両の走行は社会的に相当だから、死傷結果が生じても、違法ではない」die Theorie der sozialer Adäquanz)
←受け入れられる論理か？(Cf. Autobahn、原発の設置と事故時の責任制限の論理)

9 問題解決の視点

- 潜在的な需要(者)の(再)確認

- 慢性的な渋滞に遭遇する運転者(通勤時等)
- 長距離運行を業とする者(居眠り、過労運転の防止)
- 公共交通の利用可能性が乏しい者
(過疎地域の住人である高齢者)
(その他、免許返納勧奨対象者等の高齢者)
- 免許欠格事由を有する者
危険運転致死傷罪で想定された病状を呈する者
(重度の睡眠障害者、てんかん患者等)

→これら対象者にレベル3未満の運転を認めるべきか？

9 問題解決の視点

- 自動運転の(許容性の前提としての)安全性向上への課題

- (1) 技術的課題

- 想定される交通環境を可能な限りシミュレート

- ドライブマップの整備

- (但し、3Dマップと20センチ以内の精度が必要とも)

- ドライブ・レコーダーを通じた運行状況のモニター

- 事故回避措置の実効性＝最大の問題

- ＝ 緊急状態において適切な対応を可能にするプログラムを開発、実装できるか？

- (Ex, 子どもが突然、自動運転に係る車両の前に飛び出してきたとき瞬間的にブレーキを操作できるだけのプログラムの開発可能性)

9 問題解決の視点

- 自動運転の(許容性の前提としての)安全性向上への課題

(2) 法的課題

- ② 自動運転中の事故に対する運転者の責任

(i) 自動運転の技術に不備があった場合

→メーカーの責任(製造物責任)

→プログラムの不備は、製造物責任の対象外

⇒解釈の変更が望まれる

9 問題解決の方向性

- 自動運転の(許容性の前提としての)安全性向上への課題

(2) 法的課題

- ② 自動運転中の事故に対する運転者の責任

(ii) 自動運転の技術に不備はなかった場合

→ 運転者の責任(民事、刑事責任)

→ 自動運転の技術に対する信頼からの事故

→ 過失(結果に対する予見可能性)の判断基準

技術に対する信頼度: 客観的に判断

・・・規範的、法的問題

技術に応じた動作可能性: 主観的に判断

・・・医学、心理学的問題

9 問題解決の方向性

- 自動運転の(許容性の前提としての)安全性向上への課題

(3) 課題の検証方法

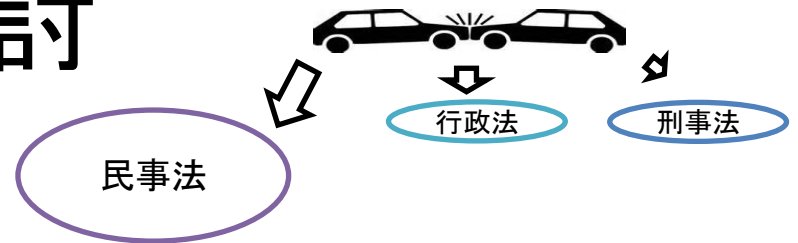
➤ 法的責任を、メーカー、運転者の中で適切に分配できるか？

→ 様々な状況における、自動運転の経験に基づくデータの収集と分析が不可欠

← 日本では、人命に危険を生じさせる社会実験はできない
(人命に危険を生じさせる特区の設置は許されない)

⇒ 類似の実験を行った海外事例の精査

11 理論的検討

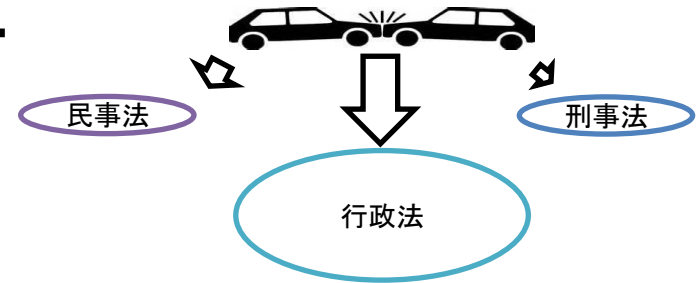


②-2-1 民法上の責任（製造物責任等）
損害の公平な分担。社会全体での負担。

一定の範囲での無過失責任
（Product Liabilityの強化。ソフト、データも対象とするべく、
製造物責任法の改正が必要）
USAでは意識されるも、UKでは十分には意識されていない
（公道実験により意識深化の余地あり）

保険制度の拡張と共に、USAによる法制度の画一的処理
のおそれも

11 理論的検討



②-2-2 行政法上の責任(反則金等)

→道交法の安全運転の意義の再解釈(ソフトの不具合による事故では、乗員の義務違反無し?)

→ 運転者の意義(ハンドルがない車両。乗員はソフトの処理を見ているだけ。運転者か?)

USAのアプローチ

Googleの照会に対してNHTSA「自動運転をさせているComputerがDriver」

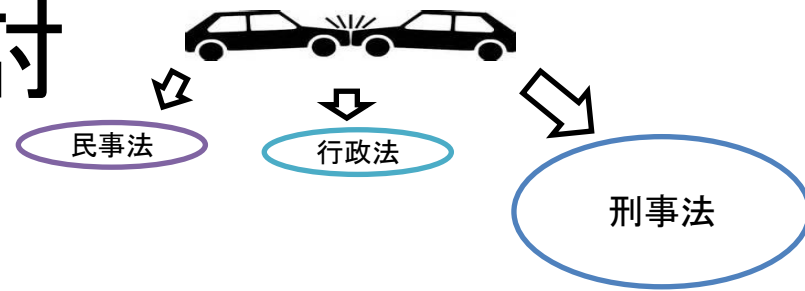
但し、Geneva Conventionに関する回答ではない(同条約違反の回答であり無効では?)

公道実験をする州法上は、既存の要件の遵守が必要(Level4は違法であろう)

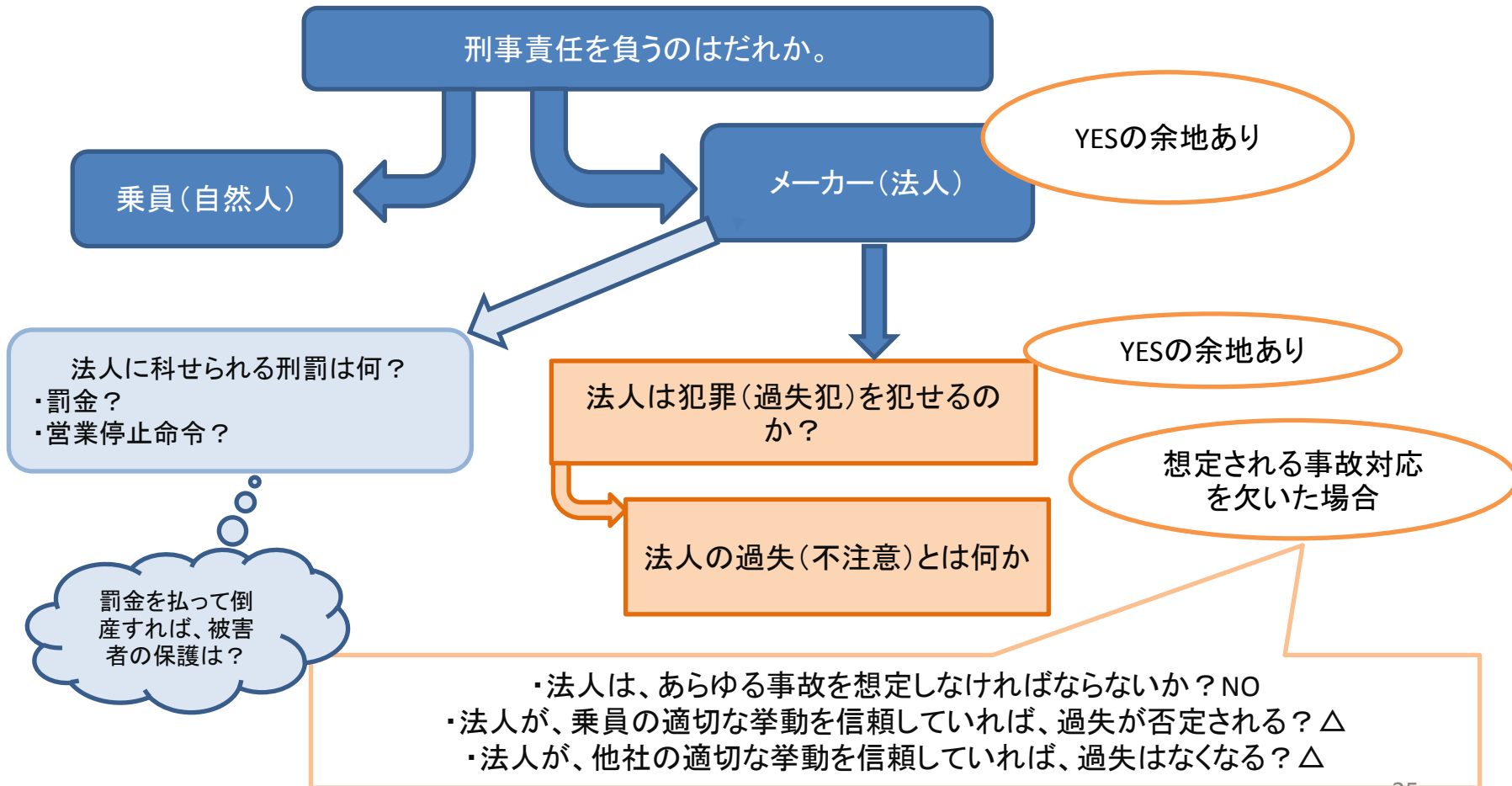
→連邦法上は、自動運転が許容され、州法上は、厳しい制約がある?

→法の抵触状態、USAでも問題となろう

11 理論的検討



②-2-3 刑事責任(最大の難問)



11 理論的検討

• 自動運転の(許容性の前提としての)安全性向上への課題

(3) 課題の検証方法

② 海外での実験結果を得て、日本の道路事情に即したシミュレータの開発と実験

→ 交通心理学、医学の観点からの助言

Ex. 高齢者。自動運転用のシミュレータ実験での体調は？

高齢者には、レベル3での実現が必要なのでは？

新たな免許制度(医学的な運転適性の整備)と保険制度の整備？

③ 海外事例の分析と社会心理の調査分析の課題(その確認)

→ レベル2と3の間に大きなイメージの差異がある

→ レベル2内部の細分化(それに応じた免許の細分化)の検討も

12 問題解決の方向性

- ・自動運転車両の公道走行は、段階を踏んで実施。
事故を回避してデータ収集
→自動運転車両の専用レーンから開始
- 事業用車両。トラック等の運転手不足→高速道路の専用レーン→合流の問題
- 自動運転モードで走行しているとき、乗員には、安全配慮義務が消滅？
- そうすると、そのときは労働に従事しておらず、報酬請求権消滅？
- 労働法の改正？個別の企業の労働契約で対応すれば良い？

12 問題解決の方向性

- ・公共交通機関。過疎地域での公共交通機関の代替
→一般道で専用区分を設置

- ・通学路、病院、交通事故に遭遇しやすい者が多い地域では、
禁止
→混合交通（自動運転車両と伝統的車両との混在）の実現
は、先の話

- ・これらの実験過程で、法的難問の検討を継続
→社会的受容性を、データに基づき行う（観念論の排除）

12 問題解決の方向性

- 個人による利用。
 - →飲酒後の、代行として。代行業者の消滅？
 - →過労時に、自動運転で帰宅し、車庫入れ。
 - ←後部座席でシートベルトを装着すると、瞬時にOverrideできないのではないか？道交法の改正が必要では？
-
- ・高齢化の進展、少子化の深刻化による個人需要の上昇
 - ニーズ(自動運転の技術を早く使いたい)
 - ←高齢者、若年層(交通事故に対して、最も保護が必要な社会層)の減少
 - 彼らの主張を、如何にして国の政策に反映させるか？
 - Ex.新たな(限定)免許制度の創設

12 問題解決の方向性

- 「責任を追及されそうで、怖くて自動運転車両には乗れない」という層
 - 自動運転システムを信頼して、どこまで安全運転可能か
 - 技術的に可能な運転範囲の確認
 - 先ずは「高度な運転支援システム」による連続走行の実現を
 - 自動運転には危険も伴うが、それでも、より大きな社会的利益のためには導入せざるを得ない、という決断を、社会の構成員が行えるか？
- システムエラー又は人為ミスによる事故の際のメーカー又は運転者への法的責任の適切な追及（その根拠と範囲）
- 新たな免許制度の導入等、法改正の必要性（保険制度の見直しも）
 - (部分的)自動運転に係る自動車に限定された免許と保険

13 まとめと今後の課題

- 世界の潮流に遅れない、日本の特徴を忘れないこと
 - 日本の過疎地域等の需要に目配り
 - ドイツでは、官民一体となり、2020年までにLevel4の技術の市場投入が目指されている
 - 日本、アメリカ側では、1949年ジュネーブ道路交通条約の改正動向に留意する必要がある
 - 条約の制約がないUKや、州法による実験が可能なUSでデータを収集し、日本に持ち帰り、日本の交通文化に適合させる
- 2020年、東京オリンピック・パラリンピックをエンジンとして
 - 自動運転に係るデータの収集、分析を急ぐこと
 - 他国の社会実験を、日本の観点から精査