



# ■新モビリティの社会的受容形成 に関する枠組みの提案に向けて

## へのコメント

自動運転システム *Autonomous Vehicles: AVs* を例に

筑波大学システム情報系社会工学域  
教授 谷口綾子

1. サンフランシスコ都市圏における  
ロボタクシー導入経緯と社会的受容
2. ご発表へのコメント

# 1. サンフランシスコ都市圏における ロボタクシー導入経緯と社会的受容

(1)報道記事分析

(2)カリフォルニア州政府へのヒアリング

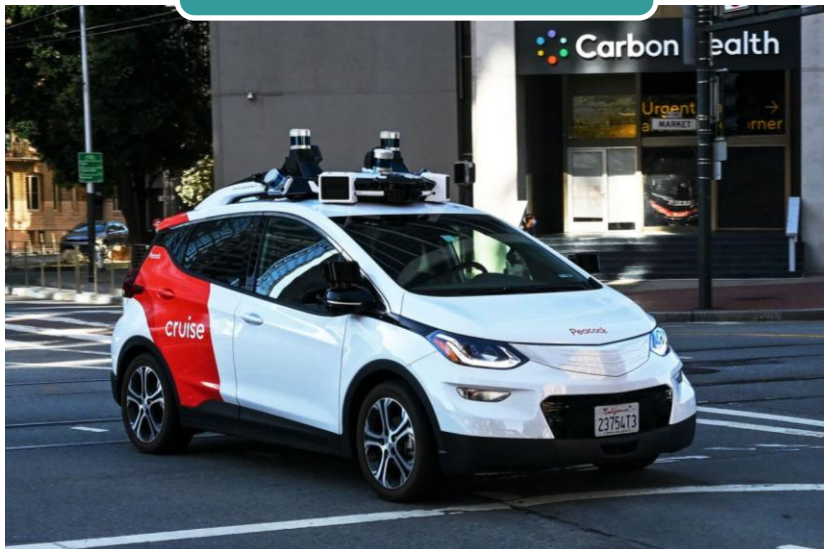
(3)SF都市圏の市民対象アンケート調査

# サンフランシスコ都市圏の自動運転タクシー

4

アメリカのサンフランシスコ市では  
完全無人の自動運転による配車サービスが実装されている

## Cruise



2022年6月より有償サービス開始  
2023年10月に**歩行者事故**  
2024年12月事業撤退

[3]

## Waymo



2023年8月より有償サービス開始  
2025年1月には近郊へエリア拡大  
など**現在も運行中**

[4]

# (1)報道記事分析

## 2. 報道記事分析

# カリフォルニア州の自動運転タクシーの許可制度・条件

6

目的	制度	根拠法	施行	所管機関
車両の安全性の確保	連邦自動車安全基準 (FMVSS) の適合 または免除承認の証明	連邦法		連邦運輸省 (NHTSA)
自動運転の公道試験に関する許可	有人自動運転車の試験に関する 計画申請・許可	州 車両法 / 州規則集	2014年9月	州自動車局 (DMV)
	無人自動運転車の試験に関する 計画申請・許可	州 車両法 / 州規則集	2018年4月	
自動運転の事業化に関する許可	自動運転車の事業化に関する 計画申請・許可	州 車両法 / 州規則集	2018年4月	州自動車局 (DMV)
旅客サービス事業に関する許可	自動運転の旅客サービス試験計画 申請・許可 (無償)	州 公共事業法	2018年5月	州公益事業委員会 (CPUC)
	自動運転の旅客サービス実用化計画 申請・許可 (有償)	州 公共事業法	2020年11月	州公益事業委員会 (CPUC)

カリフォルニア州の特徴:

「これに従えば自動運転タクシーを運用してよい」というプロトコルを

州政府が事前にきっちり決めていたこと

## 2. 報道記事分析

# 7 CruiseとWaymoに対する州政府の許認可

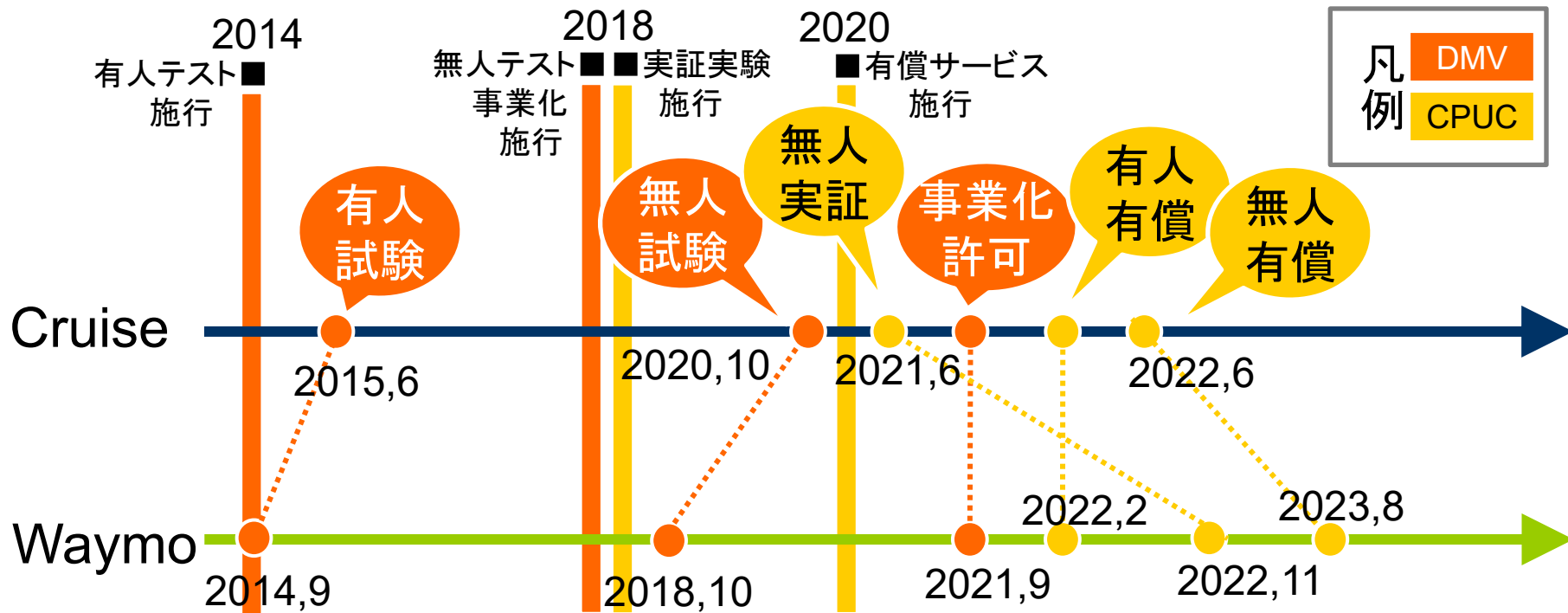
発行者		カリフォルニア州運輸局 (DMV)			カリフォルニア州公益事業委員会 (CPUC)			
許可種類		自動運転試験許可 testing		事業化許可 deployment	実証実験 pilot		事業化(有償サービス) deployment	
無人/有人		有人 testing with a driver	無人 driverless testing		有人 driverd pilot	無人 driverless pilot	有人 drivered deployment	無人 driverless deployment
企業名	Cruise	2015,6	2020,10	2021,9		2021,6	2022,2	2022,6
	Waymo	2014,9	(2018,10)	2021,9	(2019,7)	2022,11	(2022,2)	2023,8

( ) 内補足

サンタクララ郡

サンタクララ郡

サンフランシスコ郡とサンマテオ郡の一部地域



## 2. 報道記事分析

# 8 CruiseとWaymoの動向

年	月日	Cruise	Waymo
2021	0604	無人配車実証実験許可	
2022	0602	有料でのサービス開始(一部地域, 夜間)	
	1118		無人配車実証実験許可
2023	0627	消防・警察・保安官協会が懸念表明したためCruiseのサービス拡大・Waymoの有料サービス開始許可延期	
	0810	サービス拡大許可(市全域, 終日)	有料でのサービス開始(市全域, 終日)
	0817	→市が一時停止・再審理を要求	
	1002	歩行者との事故 →虚偽の説明が判明, 営業許可取り消し	
	1110	20以上の労組がAVsタクシー業界全体の安全性の調査を求める	
2024	1129	従業員削減, 親会社GMがからの資金削減	
	0213		ソフトウェアアップデートに関するリコールを発表
	0806		LAやSF半島地域に営業拡大
2025	1210	親会社GMから資金打切り, AVsタクシーから撤退	
	0317		シリコンバレーへ拡大
	0519		サンノゼへ拡大
	1112		高速道路でのサービス開始

有償サービス開始

有償サービス開始

歩行者事故  
虚偽報告

事業撤退

サービス拡大

消防警察  
保安官の  
懸念

反対にも  
関わらず  
サービス拡大  
許可

市が  
再審理を  
要求

労組が  
安全性の  
調査依頼

## 2. 報道記事分析

9

# 日本貿易振興機構(JETRO)記事分析概要

### JETROを選んだ理由

- ・ 公的・中立的な情報源
- ・ 情報の客観性が高い
- ・ 一次情報をもとにした記事
- ・ 充実したアーカイブ

対象時期	2006年から2025年12月
抽出方法	JETROビジネス短信のサイト内 【検索条件】 a.自動運転 サンフランシスコ b.自動運転 カリフォルニア →91件該当 【記事本文に以下のいずれかの単語を含む】 c.配車 d.タクシー e.デリバリー
抽出記事 件数	44件 (2025年12月末まで)

### ビジネス短信の一例

The screenshot shows a JETRO Business Short Message (SMS) with the following content:

**米クルーズ、カリフォルニア州内で初の無人による自動運転配車サービスを開始、商業展開へ**  
(米国)

サンフランシスコ発 2022年06月07日

米国自動運転技術開発のクルーズ（本社：カリフォルニア州サンフランシスコ）は6月2日、サンフランシスコ市内における有料での無人による自動運転車（AV）配車サービスの実施に関し、カリフォルニア州公益事業委員会（CPUC）から許可を取得したと発表した。全米主要都市で、有料での無人によるAV配車サービスの提供が認められたのは、同社が初だとしている。

同州におけるAVの商業利用に関しては、同州陸運局（DMV）が発行する公道利用許可証を取得した上で、CPUCが設ける「フェーズ1公道利用プログラム」（注）で認可を取得する必要がある。クルーズは、CPUCから同認可を取得したことで、乗客への料金請求が可能になった。現時点の走行範囲はサンフランシスコ市内の特定の道路で、午前10時から午前6時までの間、電気自動車（EV）最大30台を用いてロボタクシー サービスを提供する。制限速度は時速30マイル（約48キロメートル）で、道路や車両など悪天候下での走行はせず、同業者でない客同士の相乗りサービスは提供しない予定だ。利用希望者は、同社ウェブサイトから自宅や職場の最寄り地区や、利用したい時間帯などの情報を含め、事前に登録する必要がある。

同社は2022年2月からサンフランシスコ市内で夜間にドライバーなしのAV配車サービスのパイロットプログラムを、乗客数を絞った上で一線向けに実施していた。同社プロダクト部門の（イス・プレジデントであるオリバー・キヤメロン氏は5月18～19日に開催されたモビリティ関連イベント「TCモビリティ」のトークセッションで、同社のAVを走行させる時間帯として夜間を選んだ理由について、「AVは現実を生きる人々に実用性を証明しなければならぬ。僅れた製品というのは、全ての課題を一挙に解決するのではなく、ニッチな課題から取り組み、それが成功すれば応用範囲を拡大させていくことが多い。夜間走行もニッチの1つと捉えている。個人の安全など、夜間ならではの課題を解決することで、夜間の主な移動手段になることができる」と述べた。

クルーズ以外では、同業のウエイモ（本社：カリフォルニア州マウンテンビュー）がアリゾナ州のフェニックス都市圏で2017年に開始したパイロットプログラムを経て、現在はAV配車サービスを有料で実施しているほか（2021年6月21日記事参照）、モビリティ企業のリフト（本社：カリフォルニア州サンフランシスコ）が自動運転技術開発のモーショナル（本社：マサチューセッツ州ボストン）との協業で2023年からネバダ州ラスベガスでロボ・タクシーを商業展開する予定となっている（2021年11月15日記事参照）。

（注）「ドライバーあり」「ドライバーなし」の2種類あり、いずれもDMVから公道利用許可証を取得した上で申請が可能で、認可されれば乗客に料金を請求することができる。

（田中三保子）  
（米国）

## 2. 報道記事分析

10

# 日本貿易振興機構(JETRO)記事

### カテゴリの分類基準

カテゴリ名	分類基準
デリバリー	デリバリー車（人の輸送を目的としていない）のみに関する記事
法規制	CPUC, DMVが許可や承認, 営業停止の判断を下すことに関する記事（CPUCやDMVが主語）
業界動向	市, 州, 関係当局の動向（調査や反対運動）に関する記事
事業者動向	各事業者の動向に関する記事（各事業者が主語）
事業者間連携	自動運転配車サービスを提供する事業者が他の事業者と連携することを述べた記事
事故	自動運転配車サービスによるの事故の記事
事故調査	自動運転配車サービスによる事故をうけて、調査が行われていることを述べた記事

主語が  
行政機関

主語が  
事業者

## 2. 報道記事分析

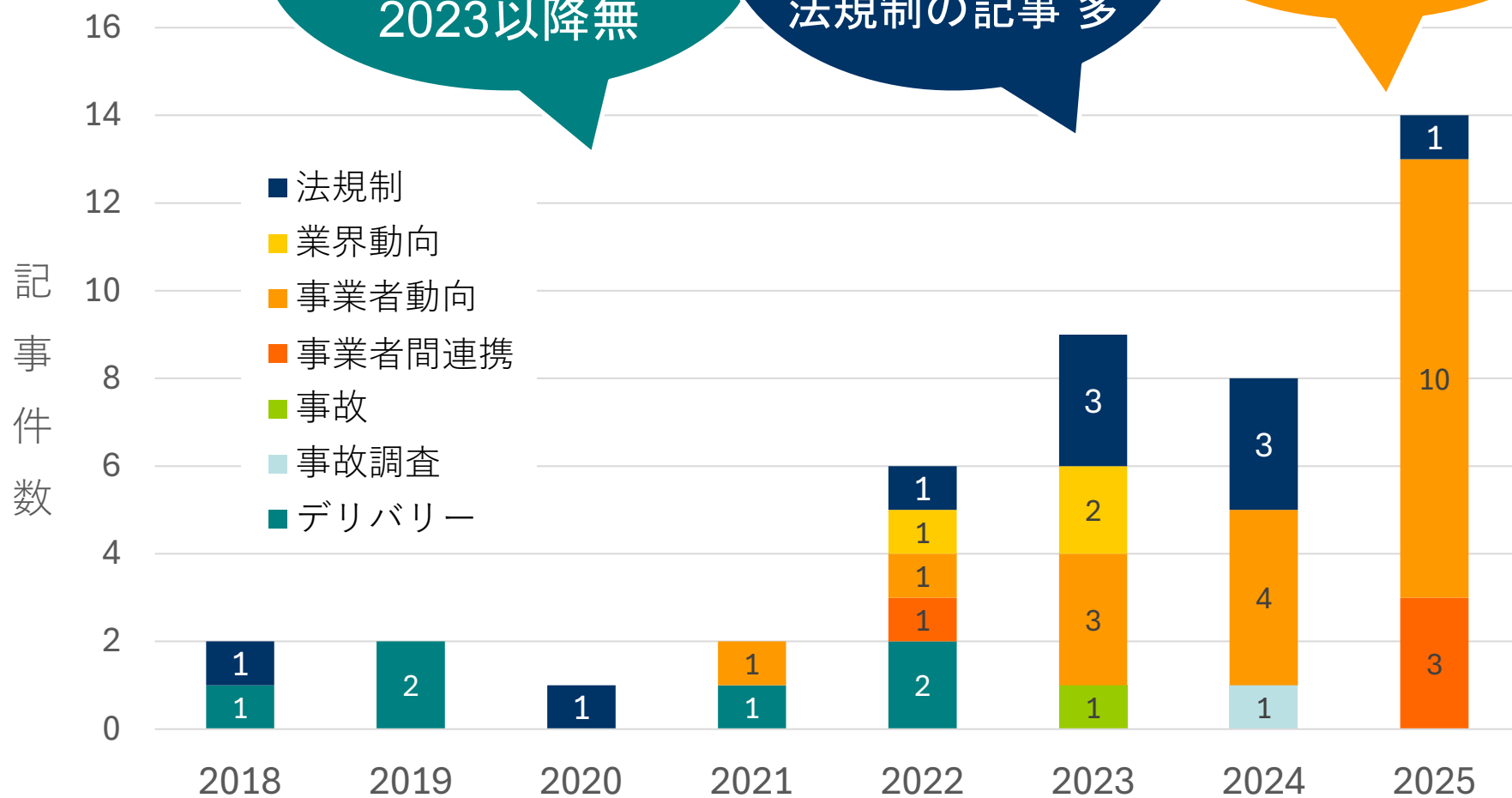
11

# カテゴリ別記事数推移

2022年以前は  
デリバリーの記事有  
2023以降無

2023-2024年は  
AVsタクシーの  
実装初期段階  
法規制の記事多

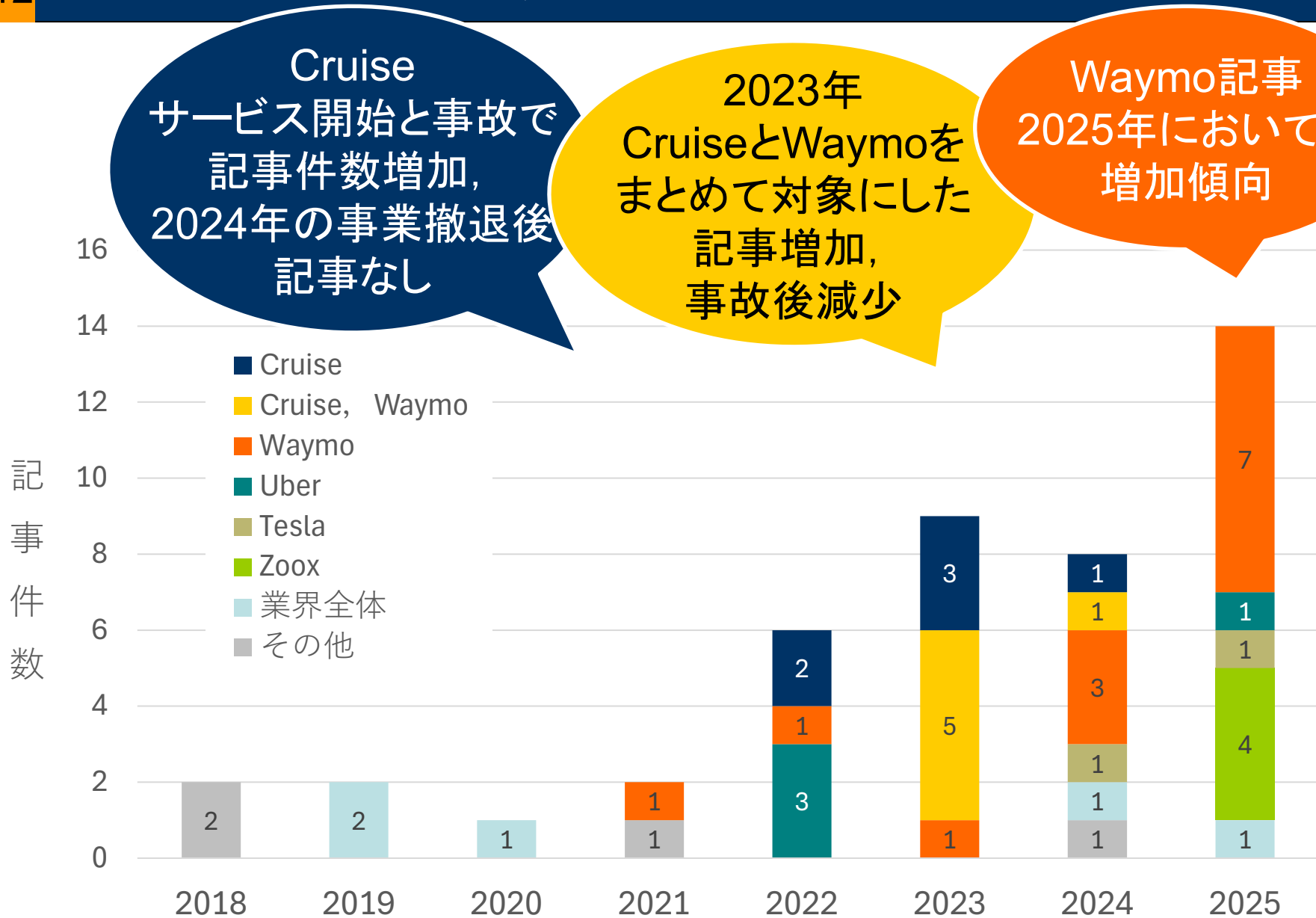
2024年以降は  
事業者の営業拡大や  
実証実験の記事多



## 2. 報道記事分析

12

# 事業者別記事事件数の推移



## 2. WEB報道分析

13

### b) サンフランシスコ市における反対運動

SF市では、Cruiseが2022年6月から有料での旅客自動運転配車サービス、Waymoが11月から実証事業として旅客AVs配車サービスを展開している。同市内でAVs車両による交通の妨げなどが多発していたため、**2023年1月にサンフランシスコ市営交通局、市長障がい者オフィス、郡交通局は、CruiseとWaymoのサービス拡大に反対する声明を発表した。**

2023年7月には、消防・救急などの緊急活動を妨げたとして、**消防士、警察官協会、保安官代理協会がサービス拡大への懸念を表明した。**これに応じ、論点整理と検討のため、同月のCruiseとWaymoのサービス拡大許可(認可)の可否についての**採択を2度延期**したが、最終的には両社に対し時

間帯を問わない有料での無人配車サービスが**承認**された。このサービス拡大の決定に対し、2023年8月にSF市の法定代理人は一時停止と再審理を求めた。

2023年10月にCruiseの事故が起きると、全米運輸労働者組合、全米トラック運転手組合、全米自動車労組などの労組が、安全性に関する業界全体の調査を連邦当局に求め、「現在の形では危険で制御ができないため、規制と指導力が必要である」と主張した。

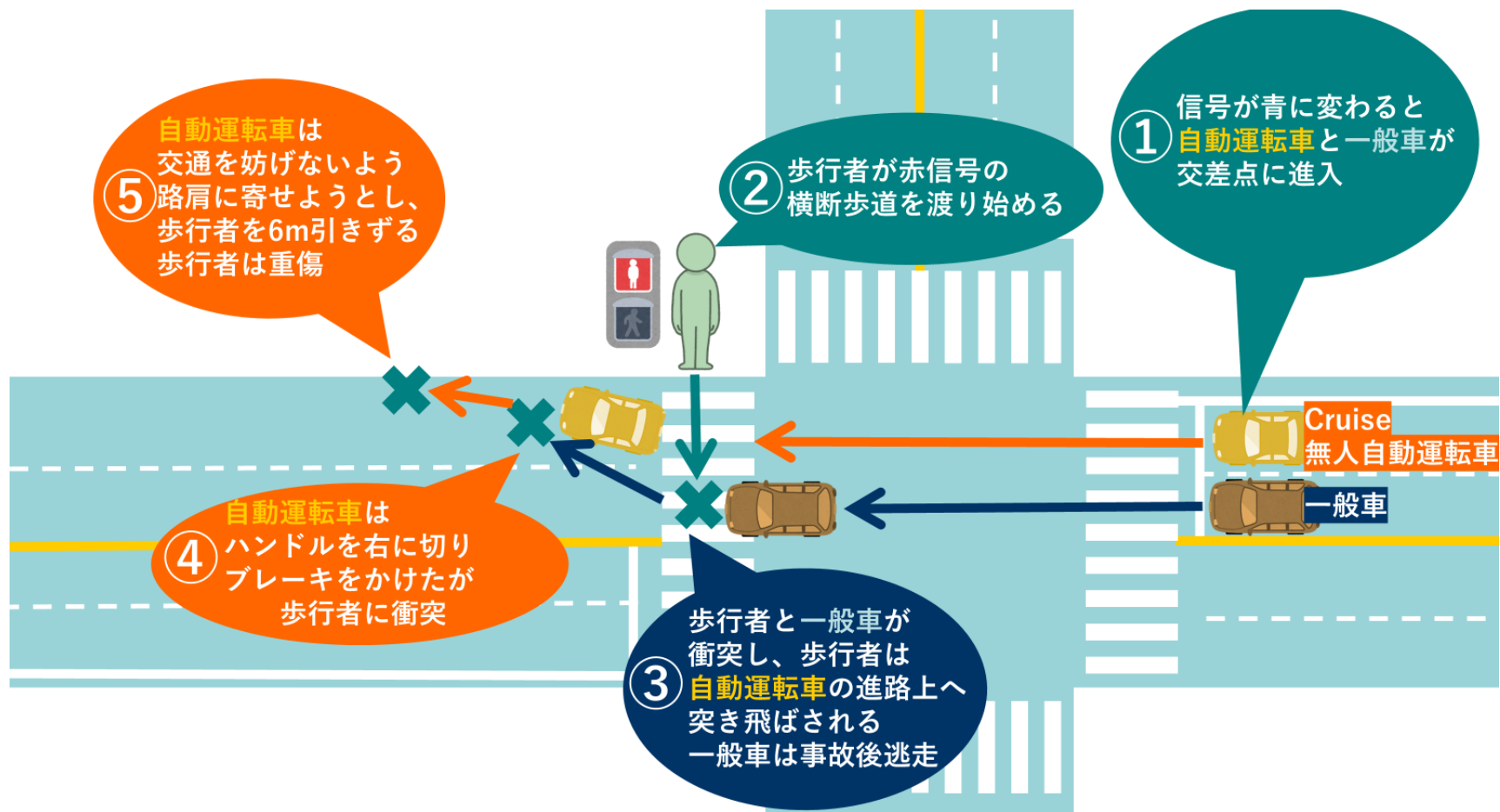
2024年以降は、WaymoやZoox、Teslaなどの事業者の営業許可やサービスエリア拡大承認の記事が多くみられ、反対運動に関する記事は見られない。

## 2. WEB報道分析

### c) Cruiseの自動運転タクシー事故



2023/10/2夜、米カリフォルニア州サンフランシスコにてGM傘下CruiseのAVsタクシーが、他車が撥ねた歩行者を轢き重傷を負わせる事故が発生



## 2. WEB報道分析

15

### c) Cruiseの事故とその後の経緯

2023年10月2日の夜、女性歩行者が他車両にはねられた後、Cruiseの自動運転車に6m引きずられて重傷を負った。この事故をきっかけに、**州車両管理局はCruiseに対し営業許可の停止を発表**した。また、速やかに事故の詳細な報告を行わなかった(**事故情報の一部を隠蔽**した)として責任を問われた。同年末、親会社であるゼネラルモーターズがCruiseに対する支出を大幅に削減すると発表し、さらにCruiseの従業員2000人のうち24%にあたる900人を解雇すると発表した。

2024年7月には翌年のAVsタクシー運行を計画していたものの、**同年12月に**親会社からのAVsタクシーへの資金提供が打ち切られた。これらの措置により、

信頼が失われた

### **CruiseはSF市でのAVsタクシー事業からほぼ撤退**

したとみられている。その後は、Cruiseと親会社であるゼネラルモーターズの技術チームを統合し、自動運転及び運転支援技術の開発に取り組んでいるとされている。

## (2)カリフォルニア州政府への ヒアリング調査

# ヒアリング概要

20

時期	2025年3月
対象者	CPUC, DMVの担当者
内容	a) CPUC, DMVと連邦政府・消防・警察との連携 b) 他の公的機関との事故情報の共有 c) 州法を統一する是非に関する議論 d) 事業者からのデータ収集権限と提出義務 e) 収集したデータの扱い方

このうち、本研究の主題に即し、

- (1) DMVとCPUCの役割分担
- (2) 人々の声を反映する仕組み
- (3) 社会的受容の計測・学術界との連携

についてまとめた

# DMVとCPUCの役割分担とスタンス

## DMV(州自動車局)の許認可

### 車両技術に関する許可

- セーフティドライバー付きのテスト許可
- 無人運転のテスト許可
- 事業化の許可

自社従業員のみ  
輸送可能

## CPUC(州公益事業委員会)の許認可

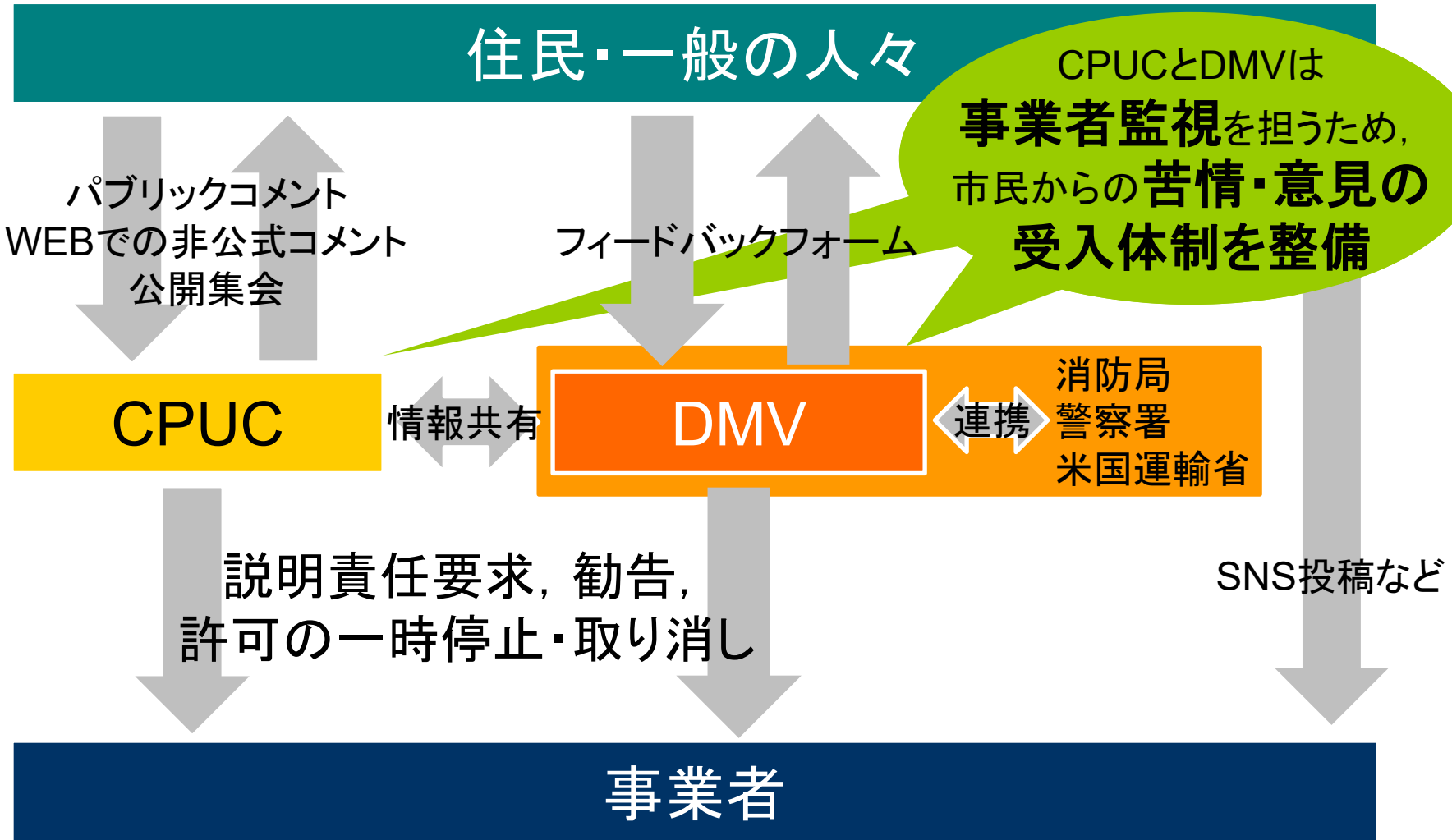
### 旅客サービスに関する許可

- パイロット・プログラム(試験運行)
- デプロイメント(事業化)

すべての人  
輸送可能

商用サービス  
利用者が運賃を支払う  
提供可能

# 人々の声を反映する仕組み



# 予防原則に近いカリフォルニア州のアプローチ

上記で紹介したカリフォルニア州のアプローチは、同州独自のアプローチであり、アメリカ合衆国全体が一般的に採っている手法とは少し異なっている。**米国**は、英国のコモンロー(判例法)の流れを汲んでいるため、基本的に、**市場の自由な活動をまず許容**し、事故や消費者被害などの**問題が発生した場合、訴訟による事後的な金銭賠償を通じて社会的なルールが形成**されることを伝統としてきた。このため、行政による規制は、「**事後対応原則**」が主流となりやすい。しかし、カリフォルニア州はしばしば、実際の**問題が生じる前に規制を設計する「予防原則」**に基づくアプローチを採用している。これは、リベラルな土地柄という同州の伝統に加え、テック系企業の集積地として先端技術が他の地域より早い段階で社会実装されるケースが多いため、**他に先んじてルール形成**を行うことで、**規制面でも標準化を目指そう**とする動きと捉えることができる。なお、技術は常に進化していくため、規制もそれに応じて進化し、洗練されていく必要があることを予め認識しながらルール形成を行っている点も、同州の規制の特徴といえる。

## 2. ご発表へのコメント

## スライドp.18

## ■ 目的

本研究は、新モビリティ導入から普及(\*)に至る社会的受容の形成過程を多面的に分析し、その受容構造を踏まえて、社会全体の受容性を高めるための計画的方針および実装手法を明らかにすることを目的とする。

その上で、新モビリティ導入に関する計画プロセスを応用した枠組みを提案し、今後、自治体が生モビリティを導入する際のサポートを図る。

「社会的受容」という抽象概念をどう考えるかという視点、現状を網羅的に調査し、ていねいにまとめている。  
大所高所からの研究!!

顕在化した課題からのボトムアップの研究が多い中、トップダウン的な観点と、計画に落とし込む手法を検討するという方向性は、新しく、大きな意義があると考えます。

# コメント1: 新モビリティの社会的意義をどう考えるか

■新モビリティの導入が**地域社会にとって本当に有益**なのか？**交通課題を解決**するのか？

といった、**規範的研究の視点をどう考えるか？**

**そういった言説は、日本では圧倒的に少数派？**

これを計画論・市民参画等に落とし込むことが可能なのか？

cf)自動運転タクシー: 強者の利便性を高めるもので、交通弱者対策にはつながらない。 By元SFMTA局長

p.9 社会的受容の向上策

→ 向上ありきなのか？

→ 新モビリティは不要, という結論も想定している？

p.47 「3. 実施計画・試行段階」を経て, **頓挫**, もあり得る？

# コメント2：新モビリティの導入に市民参画？

p.12 市民参画：**少なくとも米国や中国では、企業主導，国主導**で進められている。サンフランシスコでは市の警察・消防・保安官組織は懐疑的であるが、州政府のプロトコルで社会実装が進められている。

歴史的に見て、**鉄道・自動車など新しいモビリティの導入**に当たって市民が異議を唱え制度が微修正される例はあるものの、**市民が参画して導入された事例は皆無**である。By ジョン・アーリ :モビリティーズ

p.36 **間接民主制**としては、従来の日本のやり方であっても(直接的な市民参加がなくても)、一定の正当性は担保されている。

## 計画論への落とし込みは必要で、重要!

これまでそのような視点での研究はみたことがない = 貴重な研究が、その前にものごと(社会実装など)が進んでしまい、**現状を追認**することになってしまわないか? サンフランシスコ市のように...

# コメント3: 日本で新モビリティの実装が進まない理由

p.46 社会政治的受容 構成主体の関心事は、  
「**正しく決められたか?**」 と記載されている。

米国, 例えはカリフォルニア州政府の関心事は上記の通りと  
思われる. しかし... 日本の行政: **責任をどのように回避  
するか?** が主要な関心事では???

「人々の幸福につながるか」

「どのくらい人々の生活レベル向上につながるか」

が本来は主要な関心事であるべき.

許認可を担う行政機関や安全を担う警察がどう責任を回避するかに重きが置かれている感がある.

これを社会的受容と言っているのか...

# 方法論として、おどろいたこと

## p.25-30 いきなりAIで分析?!

- 1)914の記述(文)をAIでカテゴライズ
- 2)AIに、記述の影響要因を分類するよう指示

AIを活用することに異論は無い.

ヒトによる評価にも限界があり, AIより優れているか否かも不明.  
AIの評価も揺れているのに, なぜ「ヒト」の評価を省いた?

文脈理解の適切性, 妥当性を評価するためにも

**複数のヒトの評価**も必要では...

**AIの評価に再現性があるのか**も検討の余地がありそう.

# 歴史を振り返ることも?

スライドp.18

## 目的

本研究は、新モビリティ導入から普及(\*)に至る社会的受容の形成過程を多面的に分析し、その受容構造を踏まえて、社会全体の受容性を高めるための計画的方針および実装手法を明らかにすることを目的とする。

その上で、新モビリティ導入に関する計画プロセスを応用した枠組みを提案し、今後、自治体が新モビリティを導入する際のサポートを図る。

自動運転や空飛ぶクルマ (ヒト・モノ)については、

「**普及に至る社会的受容の形成過程**」は**不明**。

2章や3章のモデルにかつての新モビリティは当てはまるのか?

かつての新モビリティ  
鉄道・路線バス・自動車、  
**サンフランシスコ**の事例  
を分析しては?

# どんなまちに住みたいですか？

どんなまちにしたいかを**共有**すること  
(= 合意形成)が  
新モビリティの  
社会的受容の第一歩

冒頭の動画のようなまち：

歩道が狭すぎる、あるきづらい。美しいまちだとは思わない。  
住みたいとは思わない。こんなまちにはしたくない。

# 今後に向けて：期待しています！

1. ボトムアップとトップダウンのギャップを埋める  
顕在化した課題からのボトムアップの研究と、トップダウン的なあるべき論・計画に落とし込む手法とのギャップを埋めるところも今後ご検討いただきたい。
2. 社会的受容をどう計測するか、それをどう評価するか？
3. 「新しいモビリティ：自動運転車・空飛ぶクルマ・ドローン・自動配送ロボット」の共通項と、個別の事情にも触れて欲しい。

ご清聴ありがとうございました



Public Psychology Lab., University of Tsukuba