



Automated Vehicles SYMPOSIUM 2017 参加報告



2017年8月10日

特定非営利活動法人 ITS Japan

自動運転プロジェクト 内村孝彦



- SIP-adus国際連携WG全体活動計画
- 2017年7月米国出張報告
 - Gomentum Station訪問報告
 - AVS会議参加報告
 - ✓ 全般
 - ✓ 各領域報告
 - 3極会議トピックス



2017年度主要国際会議、FOT訪問計画



2017



ITS WC
Montreal
10/29~11/2



EU
Brussels
4/3~5



ITS E
6/19~22
Strasbourg, France



EU
Brussels



Drive Sweden
調査訪問

AdaptIVe final event
6/28~29
Aachen, Germany



PEGASUS Workshop
11/6~10
Aachen, Germany



北極圏ITSサミット2018
1/18~19
Lapland, Finland



CV Pilot, Smart City
調査訪問



ESV#25
★
6/5~8

TRB
★
1/9~12

GOMENTUM STATION
調査訪問

AVS#6
★
7/11~13

NYC
Columbus OH
★
9/11~15

CES
★
1/4~1/7



TRB
★
1/8~11



Tokyo
Motorshow
10/27~11/5

Workshop
Tokyo
11/14~16

9月



SIP-adus FOT



全体スケジュール



7/9 Sun.	7/10 Mon.	7/11 Tue.	7/12 Wed.	7/13 Thu.	7/14 Fri.	7/15 Sat.	7/16 Sun.
東京 ↓ SF	GoMentum Station	Automated Vehicle Symposium San Francisco			3極会議	SF ↓ 東京	



GoMentum Station

■ 自動運転試験用施設

➤ 米国カリフォルニア州コントラコスタ郡



[About](#) [Vision](#) [Collaborations](#) [Team](#) [News](#) [Contact Us](#) [Summit Registration](#)





■ 海軍施設を活用した実験場

1. 実験場の運営
2. 共用型自動運転車両(端末交通用)の開発を実施





■ 海軍施設を活用した実験場

- トンネル、高速道のアンダーパス等一般道路コンディションを有する
- 海軍撤退跡のため、路面等の施設の劣化があるが、利用者の要望に応じ修復、改善を行う

Two 1400-ft. long tunnels ideal for testing guidance, sensors & communications technologies

Freeway underpasses and variable roadway geometrics



Several parking lots for testing by multiple users



駐車場跡はスキッド
パットなどに活用可能

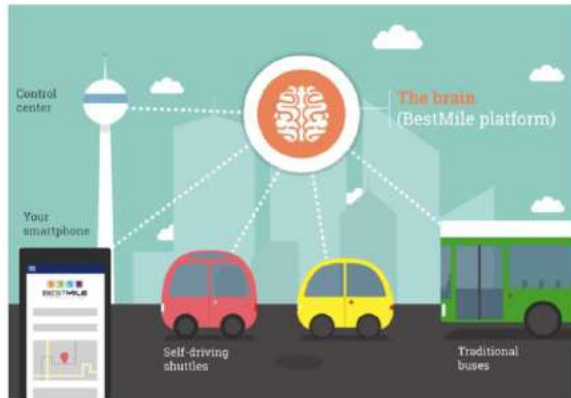


GoMentum Station



■ 端末交通プロジェクトをStantec ConsultingがEZMILEをベースに推進

- 類似車両を総合評価しEZMILEを選定
- 類似プロジェクトを行う各組織との連携を取っている



A HEALTHY BREATHING ENVIRONMENT FOR EVERY BAY AREA RESIDENT



■ Contra Costa郡での実証実験から実用化を目指す

- 現在の車両は公道走行できない
- USDOTの判断をもとにカルフォルニア州が判断
- 現在USDOTの判断待ち



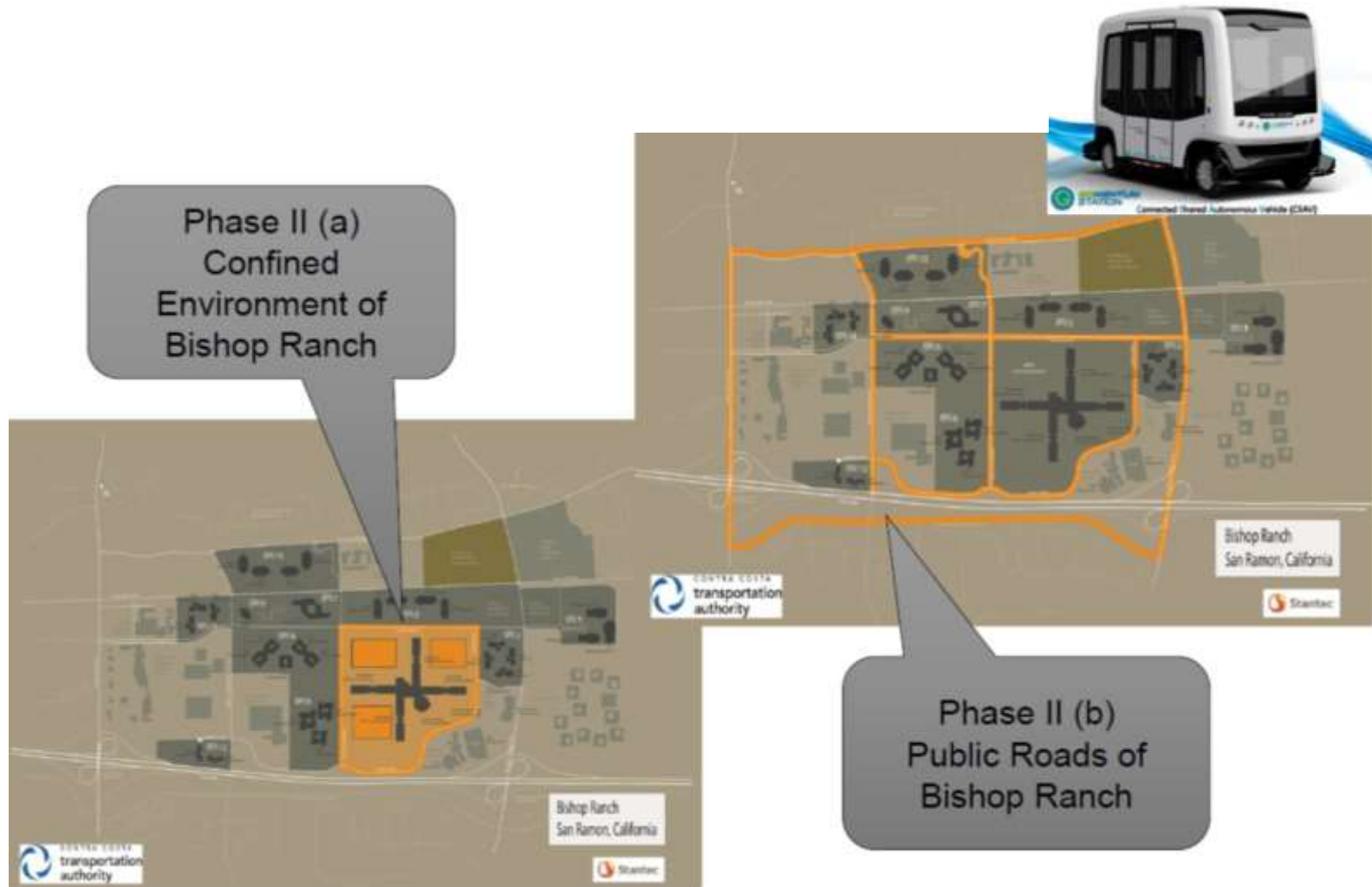
Contra Costa郡での
実用化を目標



GoMentum Station



- Phase 2実験は、近所のBishop Ranch(ビジネスパーク)で実施

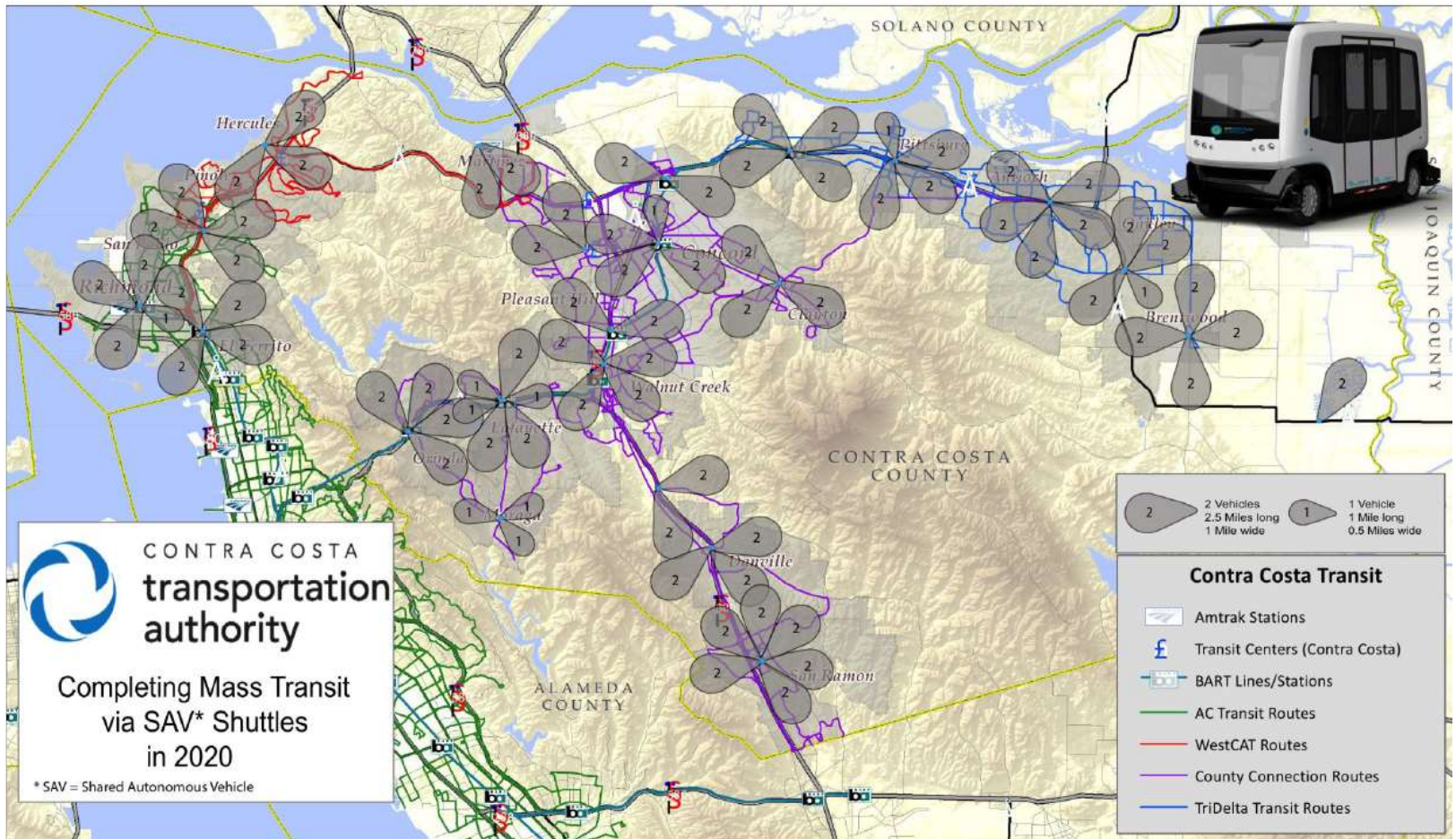




GoMentum Station

■ Contra Costa郡での実用化想定地域

- プライベート会社のみでのビジネス化は難
- 官との連携によるビジネスモデルが前提





Automated Vehicles SYMPOSIUM 2017



USERS. VEHICLES. INFRASTRUCTURE.

SYMPOSIUM: July 11-13, 2017

ANCILLARY MEETINGS: July 10 and 14, 2017

Hilton San Francisco Union Square | San Francisco

Driven by:  and 



■ 会議スケジュール

➤ 登壇計画

- ✓ プレナリセッション(7月13日AM): 葛巻PD代行杉本SPD
- ✓ Breakout Session FOT (7月11日PM): 天野SIP-adus国際連携WG主査

➤ 担当窓口

- ✓ 関係Breakout Session、3極会議への参画

	7/11 (火)	7/12(水)	7/13(木)	7/14(金)
AM 1	Plenary Sessions	Plenary Sessions	Plenary Sessions	3極会議
AM 2	Plenary Sessions	Plenary Sessions	Breakout Session 結果報告	
PM 1	Breakout session-1 テーマ毎の分科会	Breakout session-2 テーマ毎の分科会	USDOT Listening Session	
PM 2				



Day 1-1 July 11

- **Welcome on Behalf of AUVSI**
 - Brian Wynne, President and CEO, AUVSI
- **Welcome on Behalf of the Executive Committee**
 - Jane Lappin, TRB Intelligent Transportation Systems Committee and Toyota Research Institute
- **Caltrans Leadership in Automated Vehicle Research**
 - Malcolm Dougherty, Director, California Department of Transportation
 - Caltransによる1997年から始まった自動運転開発の歴史を紹介
- **Opening Keynote Address**
 - Dr. Gill Pratt, CEO, Toyota Research Institute
 - TRIの自動運転への取り組みを報告
- **Integrating Autonomous Drive into the New Automotive Reality**
 - Dr. Maarten Sierhuis, Director, Nissan Research Center, Silicon Valley
 - 日産の自動運転に関する考え方と取り組み状況を報告
- **Global Scalability of AVs**
 - Dr. Karl Iagnemma, CEO, nuTonomy
 - 自動運転者ら用の拡大のために必要なルール、基準の重要性を報告
- **Regulating Autonomous Vehicles Amid Uncertainty**
 - Dr. Nidhi Kalra, Senior Information Scientist, Rand Corporation
 - 自動運転の実用化に向け、進めるべき方向性を議論
 - ✓ 自動運転車両はどのくらい安全であるべきか？ : 不明確
 - ✓ 我々は如何にその安全性を確認できるのか？ : 不明確
 - ✓ 我々は如何に自動運転車両の政策を作成するのか？ : 不明確さを扱い実現

◆ **アメリカの自動車会社からの発表がない！！**



Day 1-2 July 11

■ Panel Session: Automated Vehicles and Regulation

➤ Moderator:

- ✓ Dr. Steven Shladover, Chair, TRB Vehicle-Highway Automation Committee and University of California PATH Program

➤ Panelists:


- ✓ John Bozzella, President & CEO, Association of Global Automakers;
- ✓ James Fackler, Assistant Administrator, Customer Services Administration, Michigan Department of State;
- ✓ John Simpson, Privacy Project Director, Consumer Watchdog;
- ✓ Alicia Fowler, Deputy Secretary and General Counsel, California State Transportation Agency

◆ 各種議論があったが、USDOTが、自動運転のガイダンス発行、意見募集以降の具体的アクションがないため、意見交換に留まった



Day 1-3 July 11

■ Automated Vehicle Regulation in Europe

- Edwin Nas, Deputy Project Leader, Connected and Automated Driving, Ministry of Infrastructure and The Environment, The Netherlands  **詳報**

■ Deep Learning and Highly Automated Vehicles

- Robert Seidl, Managing Director, Motus Ventures
- Deep Learningについての取り組みを報告

■ Systematic and Data-Driven Approaches to Autonomous Vehicle Testing and Certification

- Michael Wagner, Co-Founder and CEO, Edge Case Research

■ PEGASUS: First Steps for Safe Introduction of Automated Driving

- Dr. Hermann Winner, Technische Universität Darmstadt
- PEGASUSプロジェクトの概要を報告
- 11月9日に「どれだけの安全が安全か」と題したPEGASUS初のシンポジウム実施

■ Let's Move the Security Needle: Think Offensively

- Dr. Jonathan Petit, Senior Director of Research, OnBoard Security, Inc.



Automated Vehicle Regulation in Europe

オランダからの報告



■ 背景

- 欧州の型式認証にて自動運転機能を扱う必要がある
- オランダはアムステルダム宣言を牽引
- Connected, Cooperative Automatedを推進する
- 交通と通信、2つの世界がともに進化

■ 分析

- クルマは常に進化
- 安全性が判断されるので、段階適用が重要：監視に焦点
- ソフトウェアは継続的に進化

■ 対応

- 性能に基づく基準と許容可能な認証手段
- 法律は「どのように」ではなく「何」を明記すること
- 革新は安全であることを示されなくてはならない



■ 新たな取り組み: 移行計画

1. データ: 静的-動的
2. 事故や事例の共有と学び
3. データから車両中心のデータベース
4. 運転: 人間からソフトウェア
5. 承認: 認可から革新的なシステムに対する自己評価を伴う認可
6. 監視: 定期的からデータ主導の継続監視
7. 道路安全: クルマの中から車車間、インフラの相互通信
8. 責任: ドライバーから車へ DLR (Driver Level of Responsibility)

■ 法制化の2段階アプローチ

- Phase 1: 開発の可能性を創出
 - ✓ CAD/AVにドアを開放
 - ✓ 市場投入に際する法的障壁の明確化
 - ✓ 社会的影響の評価
- Phase 2: 正当な要件の法制化
 - ✓ 実験経験や結果の活用
 - ✓ 何を法規制するか知ること
 - ✓ 技術の機能要件と基準の最適選択

Automated Vehicle Regulation in Europe

オランダからの報告

■ UN-ECEは、CADを推進したい

➔ クルマのシステムによりドライバの役割を定義

➤ クルマのシステムにより運転されている場合、下記が維持できればドライバは運転以外の行動をしていて良い

- ✓ 原則1:これらの行動は、ドライバーが運転タスクを引き継ぐために車両システムからの要求に応答するのを妨げない
- ✓ 原則2:これらの行動は、車両システム、機能に規定された使用方法に合致する

■ 高度自動運転車両に対する新しいガイダンスは、GenevaとVienna条約の見直しについても言及





■ GEAR 2030の進捗

➤ High Level Group会議

- ✓ 2016～17年は、産業、NGO、加盟国代表で構成
- ✓ 産業界のCAVの開発に向け一貫性のある取り組みを行うことを目的

➤ GEAR 2030で設置したWGとその目的

- ✓ WG1:EUのValue Chainの採用
- ✓ **WG2: Connected and Automated Driving**
- ✓ WG3: 国際競争力

➤ 2017年10月に報告書発行

➤ **WG2の活動**

- ✓ 自動車会社、サプライヤ、加盟国、保険会社、テレコム業界、NGO等参加
- ✓ 政策、法律、財源に特化
- ✓ 短期課題(2020)への提言は作成済
- ✓ 長期課題(2030)への提言は2017年9月にまとめる

■ 2030への取り組み

- 革新的システムを含む新型車の認可システム
- 高度自動運転に関する責任問題
- プライバシーに関する車載データ、データのアクセス
- 相互理解に向けた実験に関する制約
- 法制化に対する加盟国の支援

■ 新たなシステムへの取り組み(2030)

- 新たなシステム:市場化が拡大するSAE Level 2, 3, 4レベルのシステム
 - ✓ 高速道路:ハイウェイパイロット、隊列走行
 - ✓ 都市:トラフィックジャムアシスト、低速時の回避、制約地域や規制地域での交通
 - ✓ 分離された領域や公道を通行する小型車両(POD)
 - ✓ 国境を越えた交通システム

■ 国境を越えた大規模実証実験

■ 国家的取り組み

- ドライバ乗車状況での公道テスト:2015年実施
- 加盟国を通じた新たな実験に関する法律:2018年
 - ✓ ドライバが車内にいない状況での公道テスト
 - ✓ ドライバに対する新たな定義
 - ✓ 高度、完全自動運転に対する新たなテストの可能性





Automated Vehicle Regulation in Europe オランダからの報告



■ Living Laboratory: 利用者との共同で行う研究の場

LIVING LAB NL

オランダの利用者との共同研究場

実用試験: アムステルダム

Practical Trial Amsterdam

Praktijkproef Amsterdam

Cooperative ITS Corridor

Cooperative ITS Corridor:
Joint Deployment!



Shock waveによる交通渋滞

Shockwave traffic jams
(Spookfiles A58)

Spookfiles A58

Brabant in car III

Brabant-in-car III

Scoop: WEpods



Platooning



National warehouse for traffic information

Unique Dutch ITS facility: National Data Warehouse for Traffic Information



Helmondの自動車キャンパス

Automotive Campus Helmond



交通革新センター

Unique Dutch ITS facility:
Traffic Innovation Centre



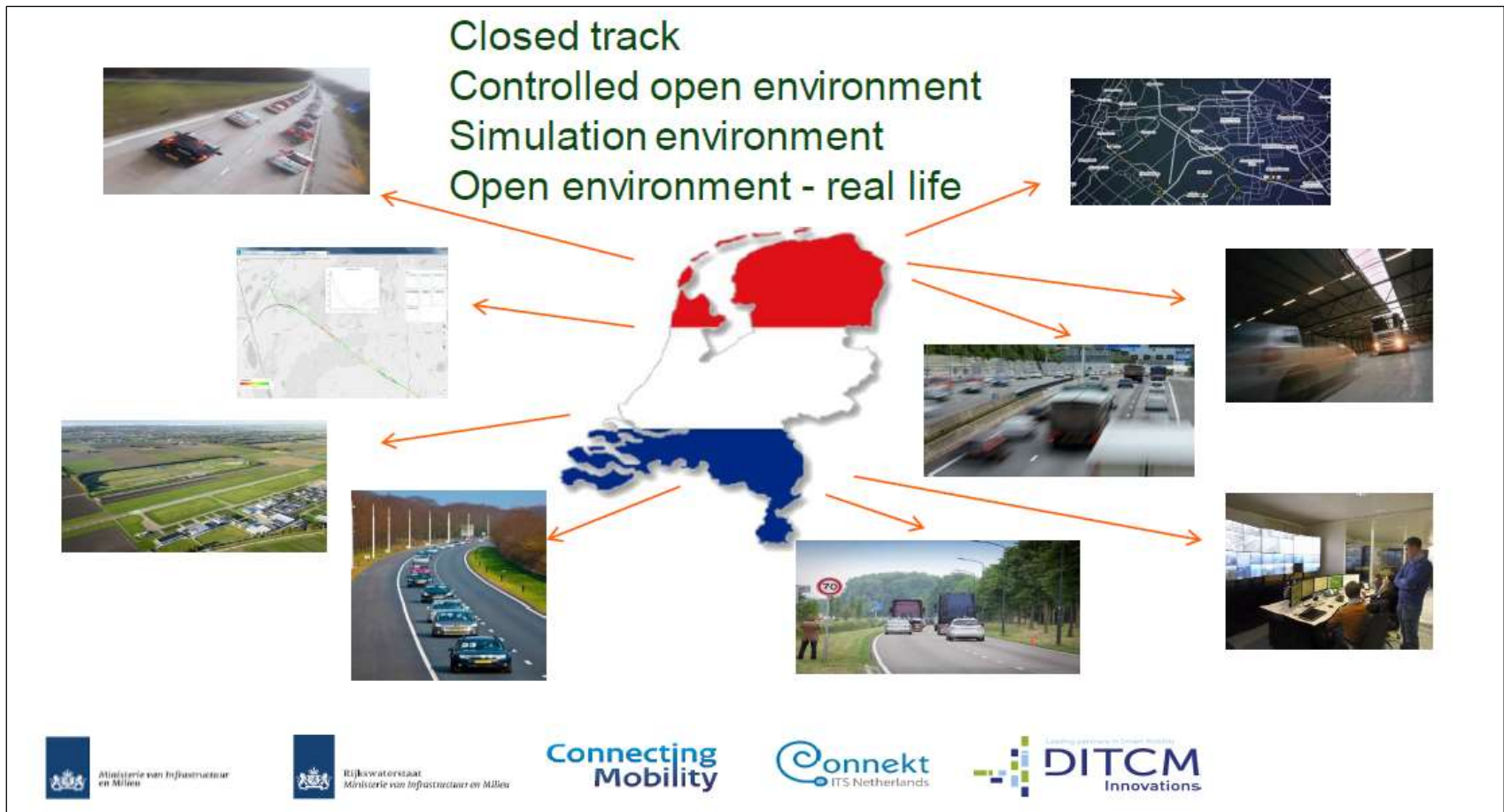


Automated Vehicle Regulation in Europe オランダからの報告



■ オランダの実験環境

- 専用テストコース
- 制御された一般環境
- 一般環境





Automated Vehicle Regulation in Europe オランダからの報告



■ SMART MOBILITY EMBASSY

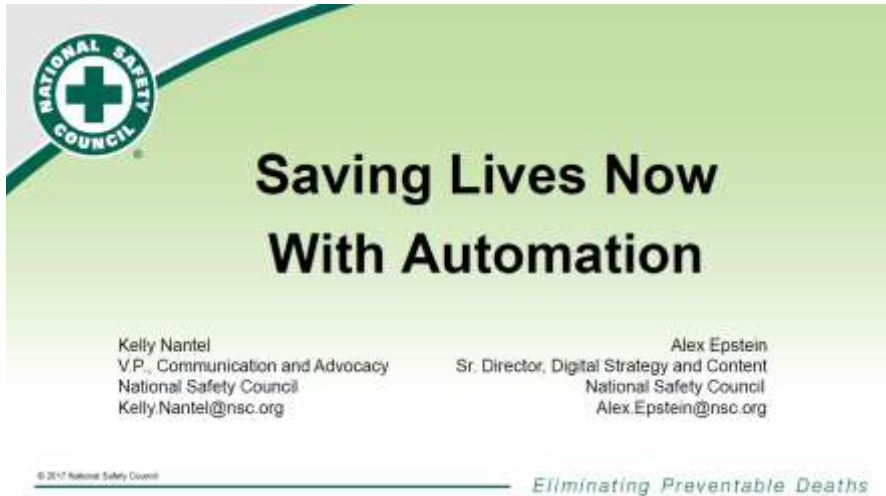
- オランダの知識や経験の発信地として機能

The graphic features a blue header with the Dutch royal coat of arms. Below it, a large orange circle contains the text 'SMART MOBILITY EMBASSY' with icons of a bicycle, a car, and a train. The main text reads 'The gateway to knowledge and experience in the Netherlands'. Three smaller orange circles at the bottom list: 'One-stop shop for all questions on Smart Mobility', 'Experience Smart Mobility in the Netherlands', and 'Export Smart Mobility knowledge from the Netherlands'. At the bottom, contact information is provided: 'www.smartmobilityembassy.nl • info@smartmobilityembassy.nl • +31 (0)15 251 6565'.

<https://www.smartmobilityembassy.nl/>



■ NSCの実施する市民安全教育プログラムの紹介



NSC: National Safety Council

<https://mycardoeswhat.org/>





参考情報： Saving Lives Now With Automation



■ 数ある安全装備の正しい機能を紹介

➤ 自動運転に関しても同様な活動が必要



Intersection Collision Avoidance



Forward Collision Warning



Automatic Braking



Obstacle Detection



Intelligent Speed Adaptation



High Speed Alert



Curve Speed Warning



Cruise Control



Adaptive Cruise Control



Adaptive Headlights



Night Vision



Parking Sensors



Automatic Parallel Parking



Rear Cross Traffic Alert



Back-up Camera



Back-up Warning



Pedestrian Detection



Active Steering



Adaptive and Active Suspension



Anti-Lock Braking System



Cornering Braking Control



Electronic Braking Assistance



Electronic Stability Control



Caravan Electronic Stability Control



Traction Control



Hill Start Assist



Hill Descent Assist



Terrain Management



Road Surface Warning



Tire Pressure Monitoring System



Rollover Detection and Prevention



Lane Departure Warning



Lane Keeping Assist



Blind Spot Monitor



Sideview Camera



Drowsiness Alert



Health and Workload Monitoring



Audible Route Guidance



Automatic Collision Notification



Push Button Start



■ Breakout Sessions

- Breakout 1: Market Acceptance and Demand: Data Capture and Analysis Techniques to Examine Behavioral Responses to AVs
- Breakout 2: Human Factors in Road Vehicle Automation: Training and External HMI Considerations
- Breakout 3: Enabling Technologies for Automated Vehicles
- Breakout 4: What Happens Next: AV Crashes, Curbs, and Laws
- Breakout 5: Public Transport and Shared Mobility
- Breakout 6: Trucking Automation: Key Deployment Scenarios
- Breakout 7: Enterprise Solutions Series
- Breakout 8: Urbanism Next Workshop: AV' s Effects on Urban Development
- Breakout 9: Effects of Vehicle Automation on Energy-Usage and Emissions
- Breakout 10: Policy Issues for Automated Vehicles: Data Sharing and Informing Policy
- Breakout 11: Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML) for Automated Vehicles (AV): Exploring Tools, Algorithms, and Emerging Issues
- Breakout 12: Testing Connected and Automated Vehicles (CAVs): Accelerating Innovation, Integration, Deployment and Sharing Results ➡ 内村
- Breakout 13: Challenges and Opportunities for the Intersection of Vulnerable Road Users (VRU) and AVs
- Breakout 14: Enhancing the Validity of Traffic Flow Models with Emerging Data
- Breakout 15: CAV Scenarios for High-Speed, Controlled Access Facilities
- Breakout 23: Early Deployment Alternatives



Automated Vehicles SYMPOSIUM 2017

AUTOMATED VEHICLES
SYMPOSIUM 2017

USERS. VEHICLES. INFRASTRUCTURE.

各領域窓口報告

Dynamic Map: 中條

Connected Vehicles: 小川

Human Factors: 北崎

Security: 谷口

Impact Assessment: 内田

Next Generation Transport: 川本

Breakout 3 Enabling Technologies for Automated Vehicles (Digital Infrastructure part)



Session title: “Enabling Technologies for Automated Vehicles .”

Time, date & location: Tuesday, 7/11, 13:30-17:30, Yosemite A

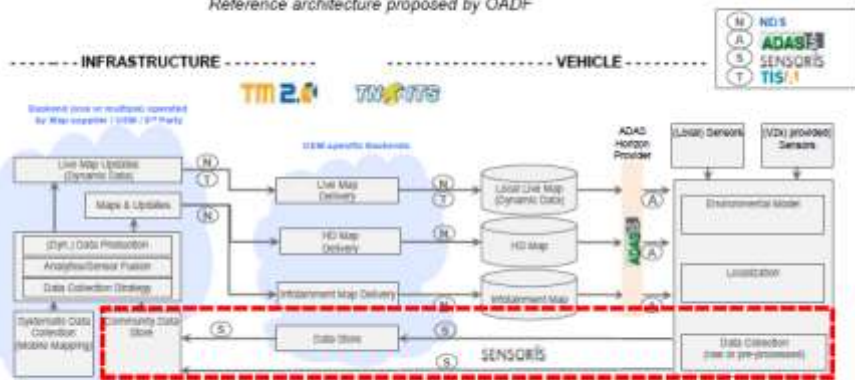
Organizers: C. Andersen (FHWA, DI part)

■ Session structure:

- 45分間のセッション×4セットで実施
- 各セッションでは、2or3名が登壇し討議
- Digital Infrastructureは2セット (Infrastructure/Data)。その他、Positioning and Localization, Cybersecurityを実施
- DI (Infrastructure)は、下記3名が登壇
 - 中條 : Recent progress of dynamic map in Japan
→ダイナミックマップの取り組みに関する紹介
 - M. Flament, ERTICO : AUTOMATED DRIVING DATA CHAIN CHALLENGES
→欧州における業界標準OADF、TISA、SENSORISの紹介
 - N. Scott, HERE : HERE Digital Infrastructure Technologies
→HEREによるクラウドベースのデータサーバに関する取り組みの紹介
- 会場からは、ダイナミックマップ実証実験の実施規模に関する質問の他、行政の役割や今後の期待に関する質問などがあつた

Breakout 3 Enabling Technologies for Automated Vehicles (Digital Infrastructure part)

Automated driving data chain and ecosystem
Reference architecture proposed by OADF



Flament | Automated Vehicle Symposium | July 2017

15

図 OADFで想定するデータの流とインタフェース定義の分担案 (M. Flament氏発表資料より)

Sensor Data → Self-Healing Map

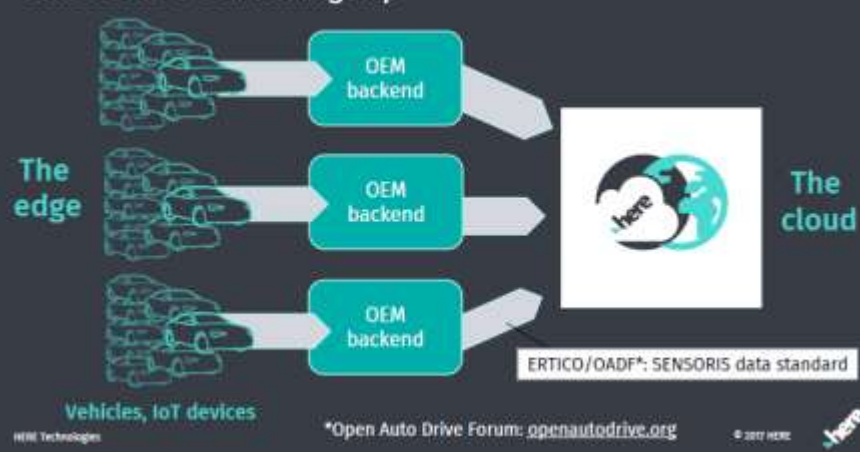
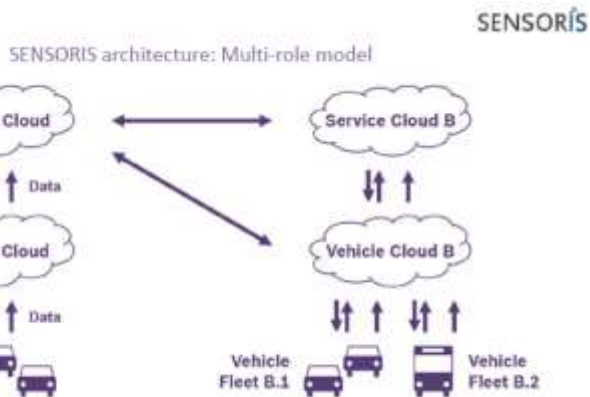


図 HEREの考えるクラウドベースサーバの位置づけ (N. Scott氏発表資料より)



Flament | Automated Vehicle Symposium | July 2017

16

図 SENSORISで想定するアーキテクチャ案 (M. Flament氏発表資料より)

HERE's View of Digital Infrastructure to Power Automated Vehicles



図 HEREの考えるデータの流 (コロラドDOT、アイオワDOTでパイロットの取り組み実施の記述あり) (N. Scott氏発表資料より)

担当: Dynamic Map 中條



Breakout 3: Enabling Technologies for Automated Vehicles



Wednesday, July 12, 1:30 PM – 3:00 PM

■ DSRC狭域無線通信とLTE-V2Xおよび5Gの可能性に関する議論

DSRCの優位性

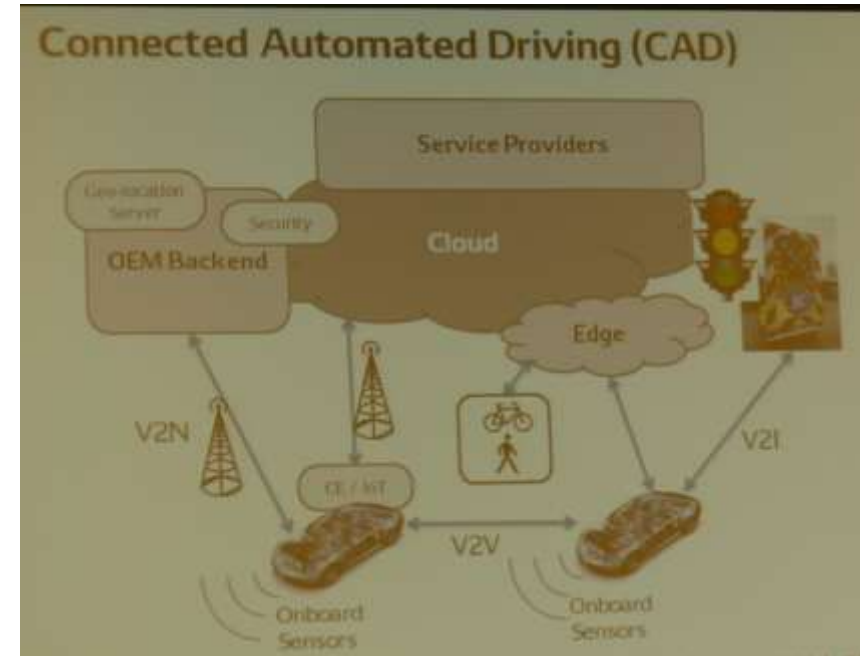
- ・接続性、信頼性など15年来の実績
- ・直接通信のため、時間遅れが少ない

LTE-V2Xの優位性

- ・グローバルな標準化(3GPP)がされている
- ・セルラーネットワークとの親和性の良さ

結論

- ・自動運転の制御に活用する際のシステム冗長性の確保を考えた時、DSRCとLTE-V2Xの相互補完が解決策となる。
- ・2者択一の議論から相互補完の方向に議論が変化してきている。





Breakout 2.1 Human Factors



Session title: “Judging a car by its cover: Human factors implications for automated vehicle external communication.”

Time, date & location: Tuesday, 7/11, 1:30-17:30, Yosemite A

Organizers: Andy Schaudt (VTTI), John Shutko (Ford), and Sheldon Russell (VTTI)

■ Session structure:

- AVS delegate Introduces Session and Moderator
- John Shutko presents, Ford (<25 mins of presentation, 5 mins of Q&A)
※ISO標準化動向
- Satoshi Kitazaki (AIST) presents (<25 mins of presentation, 5 mins of Q&A)
※研究成果;無信号交差点における優先権とコミュニケーションの相互作用について
- Ruth Madigan (U of Leeds) presents (<25 mins of presentation, 5 mins of Q&A)
※CityMobile2成果の紹介と新EUプロジェクトinterACTの紹介
- Exercise A: Right-of-Way Conflict
- Exercise B: Park, Pickup and Proceed
- Exercise C: AV Encounters Vehicle Entering Roadway



■ グループディスカッション

Exercise A, B, Cはグループディスカッション. コミュニケーションが想定される次の3つの場面について, ビデオを見ながら議論を行った.

Exercise A: AVが交差点に差し掛かったところ, 赤信号を無視して携帯電話を見ながら横断を始める歩行者と遭遇した.

Exercise B: AVが外側車線を走行→路肩に一時停車→人をピックアップ→再び車線に復帰し走行.

Exercise C: AVは高速道路本線外側車線を走行→右側から合流車が出現. 内側車線には他の車両がいるためにAVは車線変更できない→AVが減速して右側車両を合流させる.

上記それぞれの場面について, AVはどのようなメッセージを, どのような方法で発信すべきか? 関わるヒューマンファクター課題が何か?などを議論した.

■ 得られた成果

課題に関する各国の研究状況, および標準化の状況の共有

課題の複雑さの共有

課題に関わるヒューマンファクターの共有



Session title: “Judging a car by its cover: Human factors implications for automated vehicle external communication.”

Time, date & location: Tuesday, 7/11, 1:30-17:30, Franciscan A&B

Organizers: Carl Andersen(USDOT), Stacy Randecker Bartlett(Ellis & Associates), Jennifer Carter(HERE), Rob Dingess(Mercer Strategic), Dominique Freckmann(TE Connectivity), Juhani Jaaskelainen(Independent), Jim Misener(Qualcomm), Sudararajan Sudharson(Booz Allen), Valentin Scinteie(Kontron), Virginia Stouffer(LMI)

■ Session structure:

- Introduction Concept, Program, Panelists and Moderators
- Positioning and Localization Phillip Bernard(HERE)
Russ Shields(Ygomi) 自車位置精度向上のためHDマップ上の物標基準点設定が重要
Xinzhou Wu(Qualcomm) GNSS, IMU(自律センサ)、カメラデータでHDマップを更新
- Cybersecurity Jonathan Petit(On Board Security)
Walter Sullivan(Elektrobit) SecurityとPrivacyの両面で検討が必要。
EVITAは車載コンピュータ類を3分類に定義し議論。①ナビ HU(車外通信機器)
②エンジンECU(制御機器) ③センサ & アクチュエータ
暗号は堅牢性を考慮し、ISO標準かつ極力新しいものを採用すべき。
Harsh Patil(LG Electronics) 今後、ソフトウェアアップデート機能は必須。
OTA対応する場合、無線暗号とバッテリー容量が新たな課題。
- Digital Infrastructure I and II
Satoru Nakajo(Nissan Motor Co.) Maxim Flament(ELTICO) Scott Nelson(HERE)
Paul Carlson(Texas A&M Univ.) Doug Dolinar(Limntech Scientific)



Session title: “Judging a car by its cover: Human factors implications for automated vehicle external communication.”

Time, date & location: Tuesday, 7/12, 1:30-17:30, Franciscan A&B

Organizers: Carl Andersen(USDOT), Stacy Randecker Bartlett(Ellis & Associates), Jennifer Carter(HERE), Rob Dingess(Mercer Strategic), Dominique Freckmann(TE Connectivity), Juhani Jaaskelainen(Independent), Jim Misener(Qualcomm), Sudararajan Sudharson(Booz Allen), Valentin Scinteie(Kontron), Virginia Stouffer(LMI)

■ Session structure:

- Sensing and Perception Dominique Frechmann(TE)
Allan Steinharat(AEye)車載部品の精度、データ処理能力の限界75Ft(23m)程度
Tony Han(JingChi.ai)
- Positioning and Localization Valentin Scinteie(Valentin Scinteie, Kontron)
Jack Weast(Intel)自動運転は車～クラウドEnd to Endで対応する必要がある
Wesley Shao(Baidu USA)車両データは商用活用と、一般公開を使い分けてビジネス展開
Tim Wong(NVIDIA)最大6カメラ画像を複数AIの並行処理にて自動運転制御
- Cellular 5G vs 802.11p-based Communications Jim Misener(Qualcomm)
John Kenney(Toyota ITC) 802.11pベースDSRCは米国認可済。展開を急ぐべき。
Tim Lienmueller(DENSO)5GV2Xと、802.11pを用途別で使い分けも検討しては？




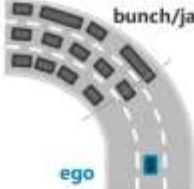
Impact Assessment 関連情報

Title “PEGASUS: First Steps for Safe Introduction of Automated Driving”

Dr. Hermann Winner, Technische Universität Darmstadt

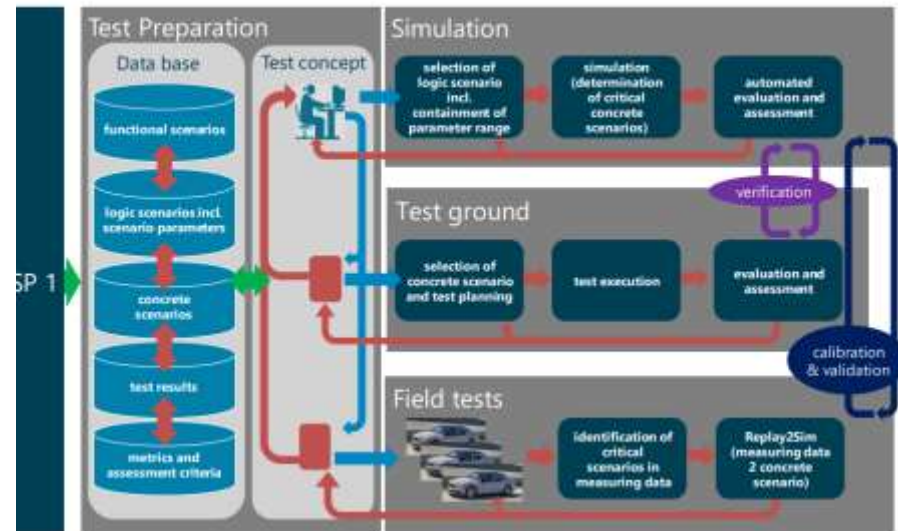
- ・危険場面データ(FOT, 事故データ)を元に, 安全性評価のシナリオを検討(下左図)
- ・上記をもとに, 自動運転システムの安全性評価のためのテストをFOT, テストコース, シミュレーションのそれぞれのテスト方法により検討(下右図).
- ・最終的に自動運転システムのSafety Assuranceに関するテスト方法等の標準化を目指す.(2017/11/09にPEGASUSシンポジウム開催)

Generation of scenarios: levels of abstraction

	Functional scenarios	Logic scenarios	Concrete scenarios
	Basis road: highway in bend	Basis road: number of lanes: 2-4 curve radius: [0,6..0,9] kph	Basis road: number of lanes: 3 curve radius: 0,7 km
	Stationary objects: -	Stationary objects: -	Stationary objects: -
	Movable objects: ego, jam; interaction: ego approaches end of jam	Movable objects: End of jam position [10..200] m jam speed: [0..30] kph ego distance: [50..300] m ego speed: [80..130] kph	Movable objects: end of jam position: 40 m jam speed: 30 kph ego distance: 200 m ego speed: 100 kph
	Environment: summer, rain	Environment: temperature: [10..40] °C droplet size: [20..100] µm rain amount: [0,1..10] mm/h	Environment: temperature: 20 °C droplet size: 30 µm rain amount: 2 mm/h
			number of scenarios
			level of abstraction

Source: Lemmer VDA 2017

Testing





Breakout session #5

Public Transport and Shared Mobility



トピックス1

これまで欧州が中心であった自動運転低速ラストマイル公共交通の実証実験が米国各地で始まってきた

Bishop Ranch Office Park, San Ramon, CA

- ・2017年3月から開始
- ・車両: 仏Easy Mile社製 EZ10 2台
- ・2017年末より、バス、自転車、カーシェアとのマルチモーダル接続実証を予定



Mcity, University of Michigan, MI

- ・2016年12月に配備
- ・車両: 仏Navya社製 ARMA 1台
- ・2017年秋より、学生/教職員が利用するミシガン大学キャンパス内交通として活用



写真出典: UC Berkeley, Transportation Sustainability Research Center



Breakout session #5

Public Transport and Shared Mobility



Treasure Island, San Francisco Bay Area, CA

- ・2020年から、郡交通局が島内の公共交通として運用を計画
- ・車両：仏Easy Mile社製 EZ10



Miami Dade County, FL and Las Vegas, NV

- ・メリーランド州のナショナル・ハーバーにあるLocal Motors社施設内で実証
- ・車両：米Local Motors社製 Olli
- ・IBMの人工知能Watsonを搭載
- ・今後、マイアミとラスベガスで一般乗客向けサービスを計画中



写真出典：UC Berkeley, Transportation Sustainability Research Center

所感

これまで、「完全自動運転ができた暁には」という空想的な政策議論が多かったが、具体的な実証実験が始まるにつれて、議論が地についてきた。

- ・とにかくまずやってみることが重要。過度な期待値は持つべきではない。
- ・政策/基準作成者に現状の技術レベルを見せることが重要。
- ・官民が連携して進めることが重要。マルチパートナーが重要。
- ・実証の初期・中期段階では、政策のコンセンサスはあまり重要ではない。

担当：Next Generation Transport 川本



Breakout session #5 Public Transport and Shared Mobility



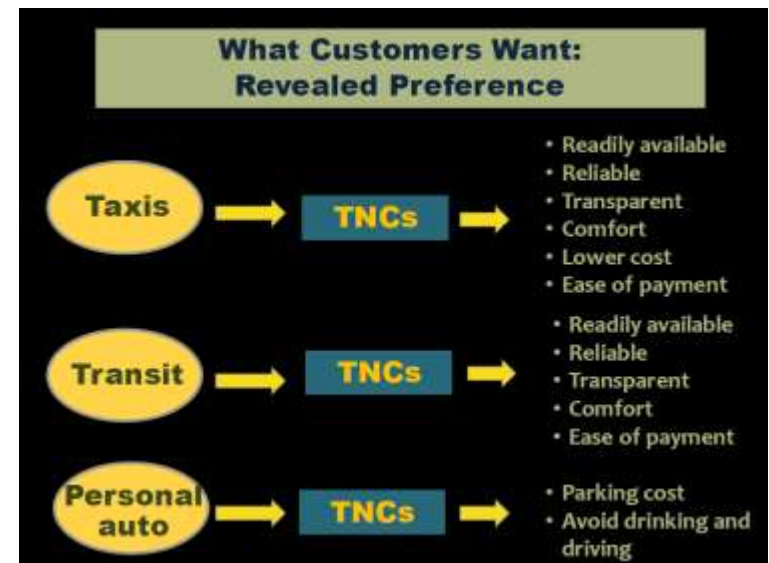
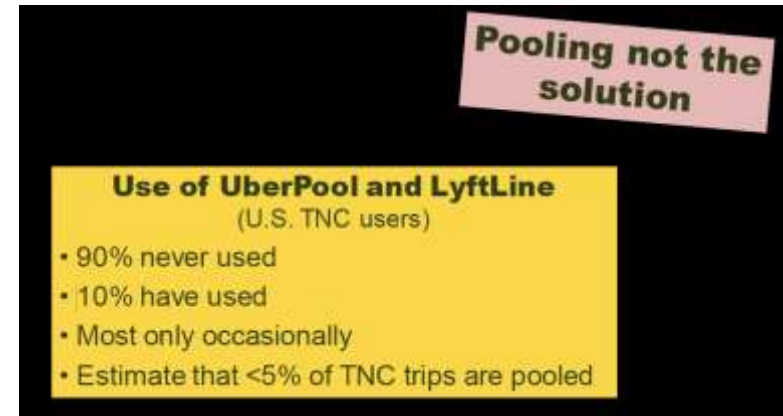
トピックス2

TNC: Transportation Network Company

TNC (Uber, Lyftなど)は、
シェアードビークルになっていない

米国のTNCユーザーの9割が
UberPoolやLyftLineなどの相乗り
システムを利用していない。

TNC利用は、タクシー、公共交通、
自家用車の代替利用
(相乗り利用する顧客要望はない)



出典: AVS2017 Schaller氏 (Schallerコンサルティング) 講演資料より



Breakout session #5

Public Transport and Shared Mobility



TNCを長距離利用する人がおり、
その場合、回送(帰り道)は
客がない無駄な走行となる。

エネルギーの無駄、渋滞解消と逆効果
自動運転化されたとすると、
帰り道は完全無人走行(乗客もいない)

Deadheading



The Story Behind Shareece Wright's 540-Mile-Plus Uber Ride —
<https://theinger.com/shareece-wright-uber-driver-chicago-buffalo-758a0ae0feb6>

出典: AVS2017 Alejandro Henao氏(NREL)講演資料より

トピックス3

オランダロッテルダムのParkShuttleに車両を提供している
2getthere社(オランダ)が新型車両



出典: AVS2017 2getthere社講演資料より



担当: Next Generation Transport 川本



Tuesday, July 11, 1:30 PM – 5:30 PM

■ 各地で広がる自動運転試験施設の現状を報告

- Texas Automated Vehicle Proving Ground Partnership
- SunTrax and the Central Florida Automated Vehicle Partnership, Orlando, Florida
- Iowa AV Proving Grounds, Iowa City, Iowa
- UK Centre for Connected and Autonomous Vehicles, United Kingdom: London (Greenwich), Coventry, Milton Keynes, Bristol, Oxford, Cranfield interurban roads
- GoMentum Station Contra Costa Transportation Authority, Concord, California

■ 海外でのパートナーシップ活動の取り組みを紹介

- Hajime Amano, ITS Japan
- Maxime Flament, ERTICO
- Brett Roubinek, Transportation Research Center

■ 結果、データ共有など将来の連携の可能性を参加者間で議論

■ 安全性評価、効果検証についての重要性を共有

Wednesday, July 12, 1:30 PM – 3:00 PM

◆ 若手中心のモデレータ陣による運営のため議論内容の重みに欠けた

■ 主な議論

- クラッシュの倫理には多くの注意が払われているが、日常の運転や車両設計では、より厳しい課題がある
- 倫理問題は、非衝突事象に関連: 例えば、後続の車両に配慮した方法で停止標識に減速することなど
- 倫理は、裕福な地域と貧しい地域の両方で高解像度の地図が作成されることなど社会正義と公平性を通じたクラッシュリスクのないシナリオにおいても重要
- NHTSAの倫理的配慮指針に準拠していることを示すことは困難: 正しいレベルの透明性とは? どのようにアプローチが意識的に開発されたかを実証する方法等

■ 提言

- AV倫理における実用的な推論の限界についてのより多くの研究の実施
- AV開発者にNHTSAの倫理ガイダンスを遵守させるために、倫理エキスパートを雇い、デザインプロセス全体に統合すること
- リスクを発生させる日常的な運転と、社会的、心理的、および経済的な影響の両方を考慮して、衝突事象を超えた自動車両の倫理を考慮する



Day 2-1 July 12

■ Symposium Welcome

- Neil Pedersen, Executive Director, Transportation Research Board (TRB)

■ Commemorating the 20th Anniversary of the Automated Highway Systems Demo '97

- Richard Bishop, Principal, Bishop Consulting;
- Kevin Dopart, U.S. Department of Transportation;
- Dr. Steve Shladover, University of California PATH Program

➤ 97年に実施した実証実験の様子を報告

■ Drones, Loops, and Robotaxis: A City Roadmap to Our Hyper-Uber Future

- Seleta Reynolds, General Manager, Los Angeles Department of Transportation

➤ LAでの自動運転、ITSへの取り組みを報告

■ Future of Urban and Autonomous Mobility: Bringing Autonomy On and Beyond the Streets of Boston

- Andrey Berdichevskiy, Practice Lead Urban Mobility, World Economic Forum

➤ ボストンで取り組んでいる交通システムの革新プロジェクトについて紹

次ページ



Future of Urban and Autonomous Mobility: Bringing Autonomy On and Beyond the Streets of Boston



- なぜWEFは自動運転に興味を持つか
 - 多くの領域での影響が期待できる

Improved road safety

- 90% of accidents today occur due to human error
- Reduction in accidents by 70%¹ feasible if self-driving vehicles represent considerable share of car fleet

Reduced public transport spending

- Reduction in losses from often non-profitable public transport service in lower density areas

Decrease in pollution

- Better fuel efficiency of ~20% can lower overall pollution (absent an increase in mileage)
- Even higher decrease of emissions possible with electrification

Less waiting time

- Seamless, multi-modal end-to-end mobility can be offered to consumers

Freed up space

- Need for parking space in the city can be reduced by up to 60%¹

Productivity boost

- Over 1.2B hours of pure driving time savings over 10 years possible

Increased traffic efficiency

- Traffic congestion can be improved by ~70%¹ due to smoother traffic flow and fewer cars on the road

Decreased cost of mobility

- Cost savings of up to 50% per km for ride shared self-driving taxi service vs. traditional car ownership



Equitable access to mobility

- Elderly, children and people with disabilities can make use of new end-to-end mobility options

■ Individual benefits

¹. After 10 years; Note: Potential rewards calculated for a model city of ~5M inhabitants; Source: International Organisation for Road Accident Prevention, European Parking Association, UCS, World Economic Forum; BCG analysis



Future of Urban and Autonomous Mobility: Bringing Autonomy On and Beyond the Streets of Boston



■ WEFの取り組み



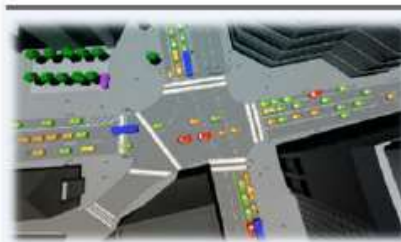


Future of Urban and Autonomous Mobility: Bringing Autonomy On and Beyond the Streets of Boston

■ ボストンで検討した2つのシナリオで大きな影響を確認

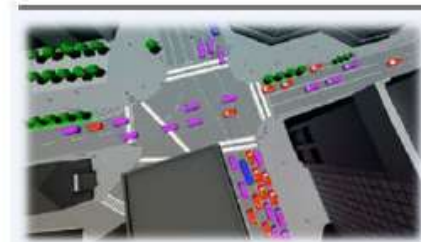
自家用車の革新

Private car evolution



自動運転の革新

Robo-transport revolution



Scenario

Impact



Number of vehicles



Vehicle distance traveled



Average travel time



CO2 emissions



Parking space needed

-11%

+13%

-11%

-42%

-16%

-28%

+6%

-30%

-66%

-48%



■ ボストンで検討による6つの成果

1



自律車両は交通手段のアクセス性、安全性、信頼性を高めるための重要な要素

2



自律車両公共交通機関を強化するが、取って代わらない

3



AVに慣れるには時間がかかる - 一般の人々の意識は早い段階で作り出さなければなりません

4



City of Bostonは、共有モビリティモデルの資産を所有することを望んでいない

5



ボストンは、ボストンは、全てのモビリティが全領域カバーする1つのモビリティプラットフォームを要望

6



さまざまな業界パートナーとの実験は、学ぶための鍵であり、常に州レベルで密接に協力し合う



Future of Urban and Autonomous Mobility: Bringing Autonomy On and Beyond the Streets of Boston



■ 2017年は、5つのプロジェクトに焦点

1



*Urban logistics
models*

Analyze new
business models
for urban goods
delivery

2



AV testing

Assist in expanding
autonomous
vehicles testing in
Boston

3



*Impact study
AVs*

Broaden scope of
traffic simulation

4



*Mobility
Platform*

Develop framework
for city mobility
platform

5



*City
Network*

Facilitate a best and worst practice on autonomy leveraging digital capabilities
and existing city networks & collaborations



Day 2-2 July 12

■ Panel Session: Trucking Automation Technology Developments

➤ Moderator:

- ✓ Richard Bishop, Principal, Bishop Consulting

➤ Panelists:

- ✓ Michael Cammisa, Vice President, Safety Policy & Connectivity, American Trucking Associations;
- ✓ Max Fuller, Executive Chairman, U.S. Xpress, Inc.;
- ✓ Dr. Josh Switkes, Founder and CEO, Peloton Technology; Alden Woodrow, Product Lead, Self Driving Trucks, Uber Advanced Technologies Group;
- ✓ Dr. Kelly Regal, Associate Administrator of Research and Information Technology, Federal Motor Carrier Safety Administration (FMCSA);
- ✓ Dr. Aravind Kailas, Principal Technology Planner, Volvo Group North America



Day 2–3 July 12

■ Panel Session: Shared Mobility

➤ Moderator:

- Kelley Coyner, Senior Fellow, Center for Regional Analysis–Schar School of Policy and Government, George Mason University

➤ Panelists:

- Jeff Hobson, Deputy Director for Planning, San Francisco County Transportation Authority;
- Joseph Okpaku, VP, Government Relations, Lyft;
- Adam Gromis, Global Lead on Sustainability and Environmental Impact, Uber

■ Identifying and Addressing Non–Technical Key Research Questions: Infrastructure

- Shailen Bhatt, Executive Director, Colorado Department of Transportation

■ Serving the Needs of All through Better Design

- Dr. Edward Steinfeld, SUNY Distinguished Professor of Architecture and Director, IDEa Center, School of Architecture and Planning University at Buffalo, SUNY

■ Revisiting the Topic - The Future is Autonomous Driving - But Are “We” on a Near Term Collision Course?

- Dr. Bryan Reimer, Research Scientist MIT AgeLab and Associate Director New England University Transportation Center



■ Breakout Sessions

- Breakout 1: Market Acceptance and Demand: Data Capture and Analysis Techniques to Examine Behavioral Responses to AVs
- Breakout 2: Human Factors in Road Vehicle Automation: Training and External HMI Considerations
- Breakout 3: Enabling Technologies for Automated Vehicles
- Breakout 4: What Happens Next: AV Crashes, Curbs, and Laws
- Breakout 5: Public Transport and Shared Mobility
- Breakout 6: Trucking Automation: Key Deployment Scenarios
- Breakout 7: Enterprise Solutions Series
- Breakout 16: Aftermarket Systems (ADAS- related)
- Breakout 17: Safety Assurance of Automated Vehicles
- Breakout 18: Reading the Road Ahead: Infrastructure Readiness
- Breakout 19: SHARK TANK – Change is coming: who will survive?
- Breakout 20: Making Automation Work for Cities
- Breakout 21: Connected and Automated Vehicles in Traffic Signal Systems
- Breakout 22: Legal and Policy Approaches: Finding the Right Balance on Legislating for Automated Vehicles
- Breakout 24: Automated Vehicles for People with Disabilities
- Breakout 25: Ethical and Social Implications



Day 3-1 July 13

■ Symposium Welcome

- Kevin Doherty, Program Manager, Vehicle Safety & Automation, Intelligent Transportation Systems (ITS), Joint Program Office, U.S. Department of Transportation

■ Drive Sweden: An update on Swedish Automation Activities

- Jan Hellåker, Program Director, Drive Sweden
- スウェーデンでのプロジェクトの概要報告: 6月欧州出張で報告済

■ Korea's Autonomous Vehicle Policies

- Kim Chae-gyu, Director General, Bureau of Motor Vehicles Policy, Republic of Korea
- 韓国での自動運転開発と自動運転専用試験の設備の紹介

■ Automated Vehicles in the UK

- Iain Forbes, Head of the Centre for Connected and Autonomous Vehicles, Department for Transport
- UKにおける自動運転開発の紹介

■ SIP-adus: An update on Japanese Initiatives for Automated Driving

- Yoichi Sugimoto, Senior Chief Engineer, Integrated Control System Development Division, Honda R&D Co., Ltd. Automobile R&D Centre
- SIP-adusより活動アップデートと2017年実施実証実験についての報告

■ Public Agency Automated Vehicle Initiatives: European Commission

- Dr. Gereon Meyer, Head of Strategic Projects, Future Technologies and Europe Department, VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
- ECの最新動向(代理発表)  **3極会議参照**



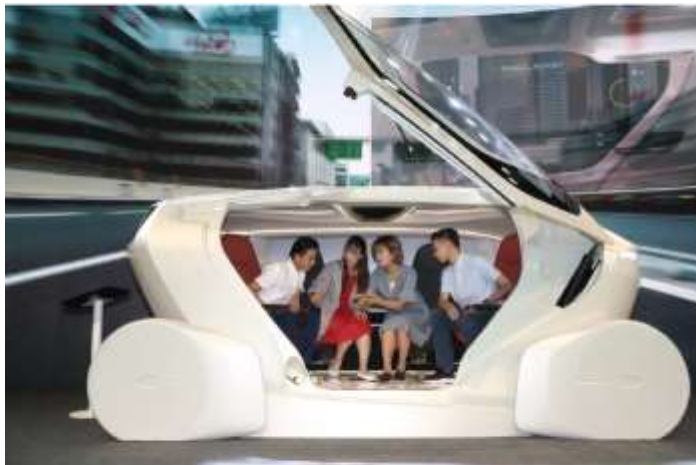
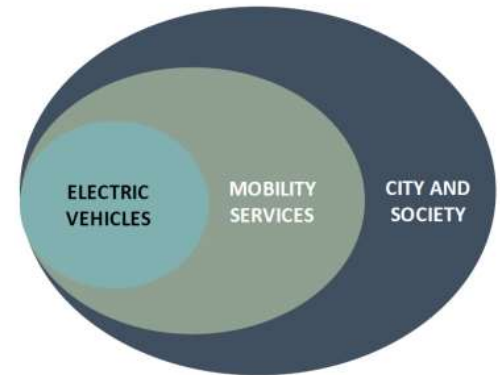
■ Einride社のT-pod

- 荷室容量: 小型15パレット
- 車両総重量: 20トン
- 全長: 7メートル
- 電池容量: 200kWh
- 航続距離: 200km



■ NEVS

- 車共有と接続ソリューション
- 統合モビリティサービス
- InMotion Concept



中国との連携活動が拡大

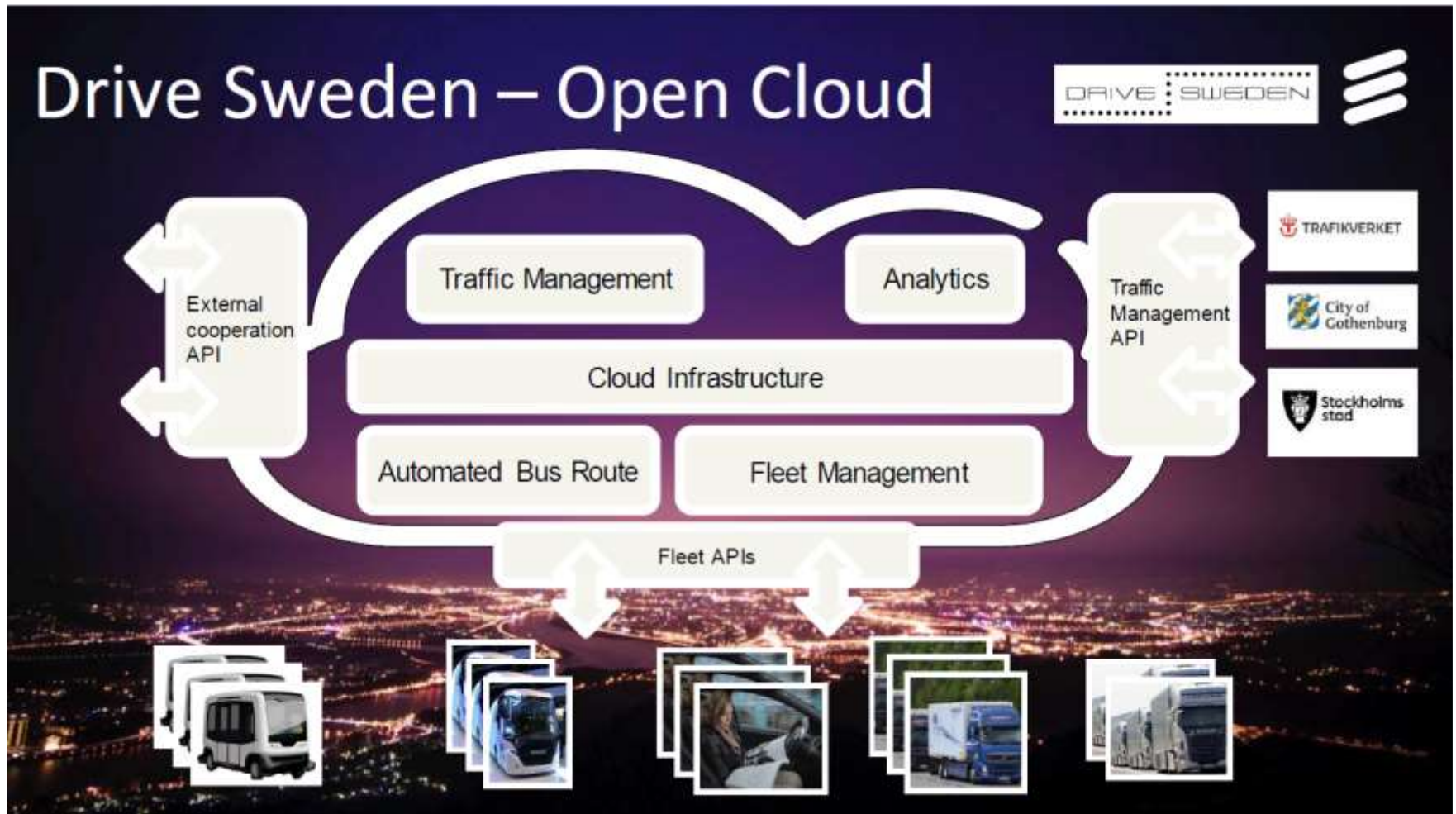
InMotion concept於CES Asia



Sweden諸活動アップデート



■ Drive Sweden: オープンクラウド

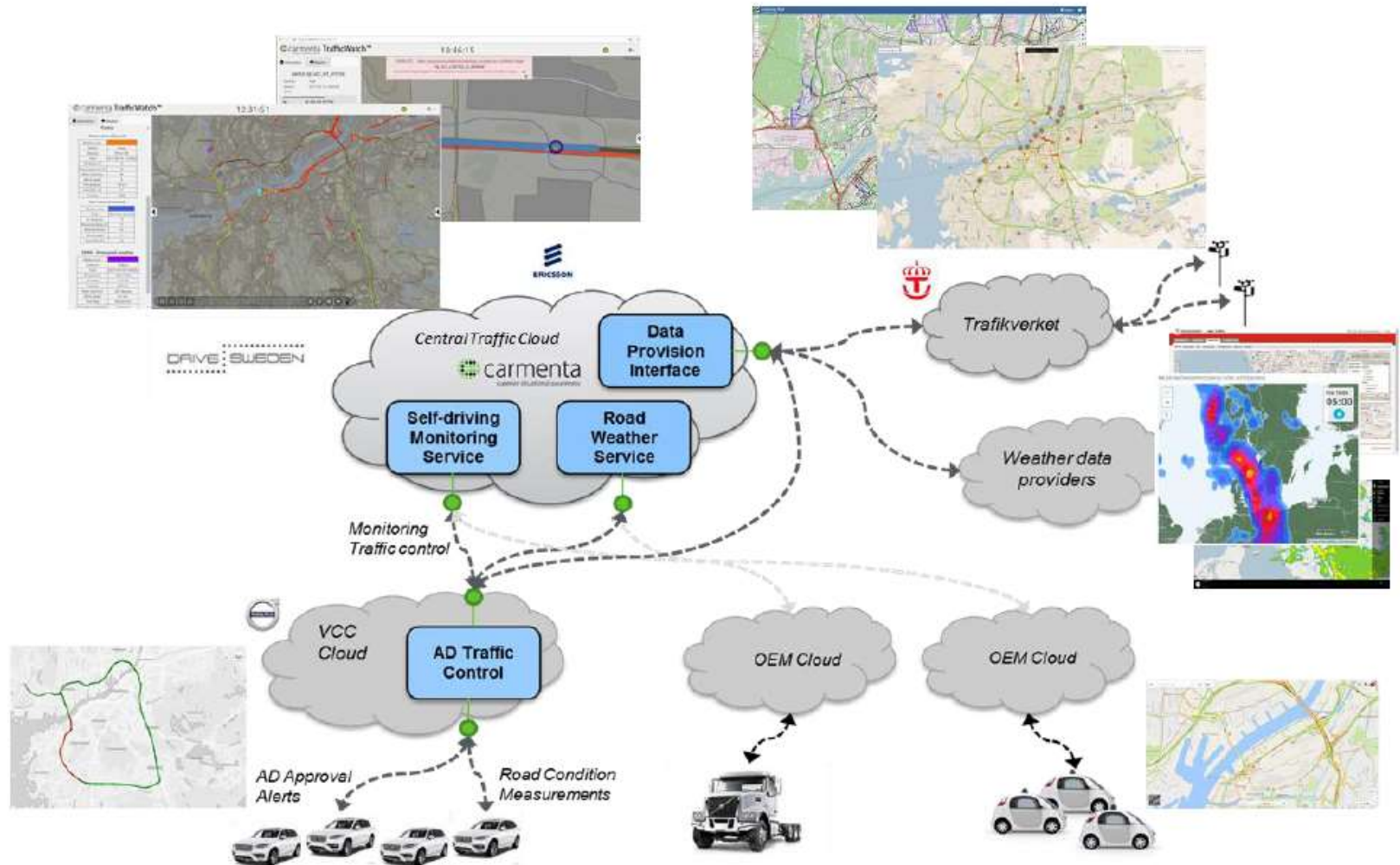




Sweden諸活動アップデート

■ AD用交通管制

- リアルタイムの気象データとインシデント・データに基づき、Drive Meカーの自動走行を道路セグメントごとに個別に有効/無効にする





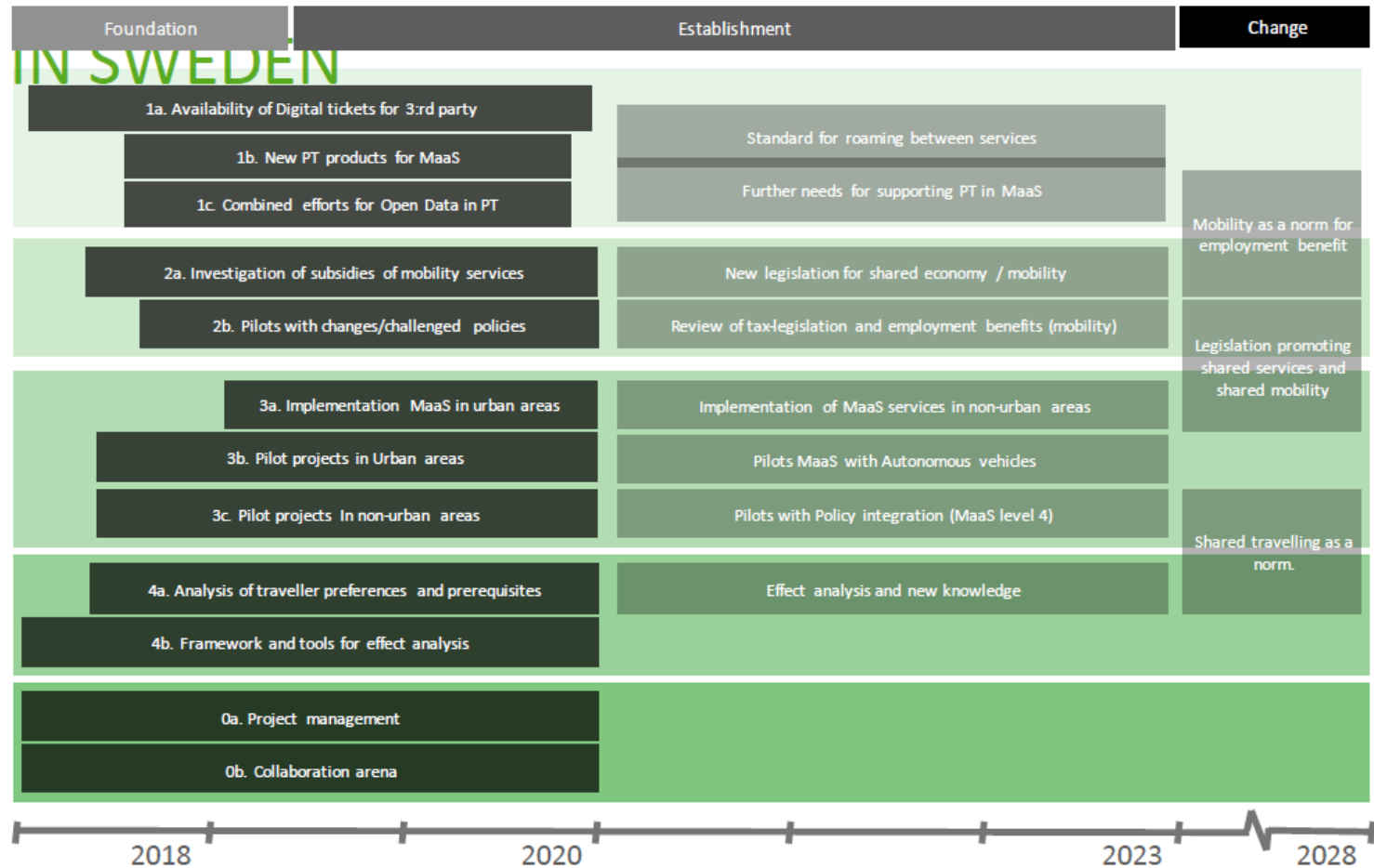
Sweden諸活動アップデート



■ Mobility as a serviceのフレームワーク

➤ 主要領域に対する取り組みを定義

FRAMEWORK FOR MOBILITY-AS-A-SERVICE





■ Swedenでの自動運転関連プロジェクト



Autopilot, Stockholm

Automated docking & 'bustrains', Gothenburg

Shared Shuttle Services, Gothenburg

Cloud-connected traffic signals, Stockholm & Gothenburg

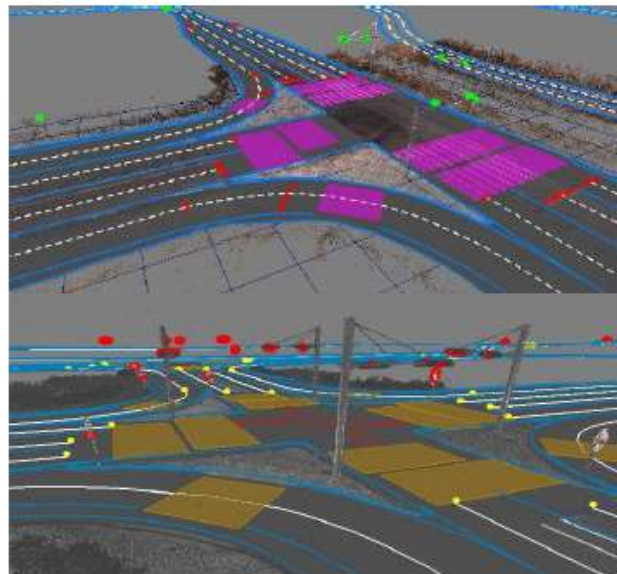
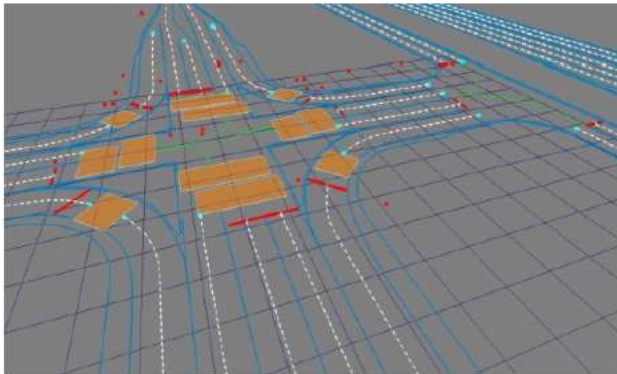
Simplifying car-sharing, Volvo Cars

Regulatory sand-box




韓国からの報告

- K-City
- 高精度3Dマップ
- 自動運転車両将来像





■ 取り組み領域




Insurance




Driver training, testing and licensing




Road infrastructure



Vehicle roadworthiness and maintenance




Theft and cyber security




Other road users




Active traffic management




New business models




Use of the footway




Mapping




Vehicle tax, registration & licensing




Connectivity




National and international rules on safe use of automated vehicles




Criminal and civil liability



National and international automated vehicle standards



Automated passenger and goods services




Accident investigation



RECALL Product liability



Data

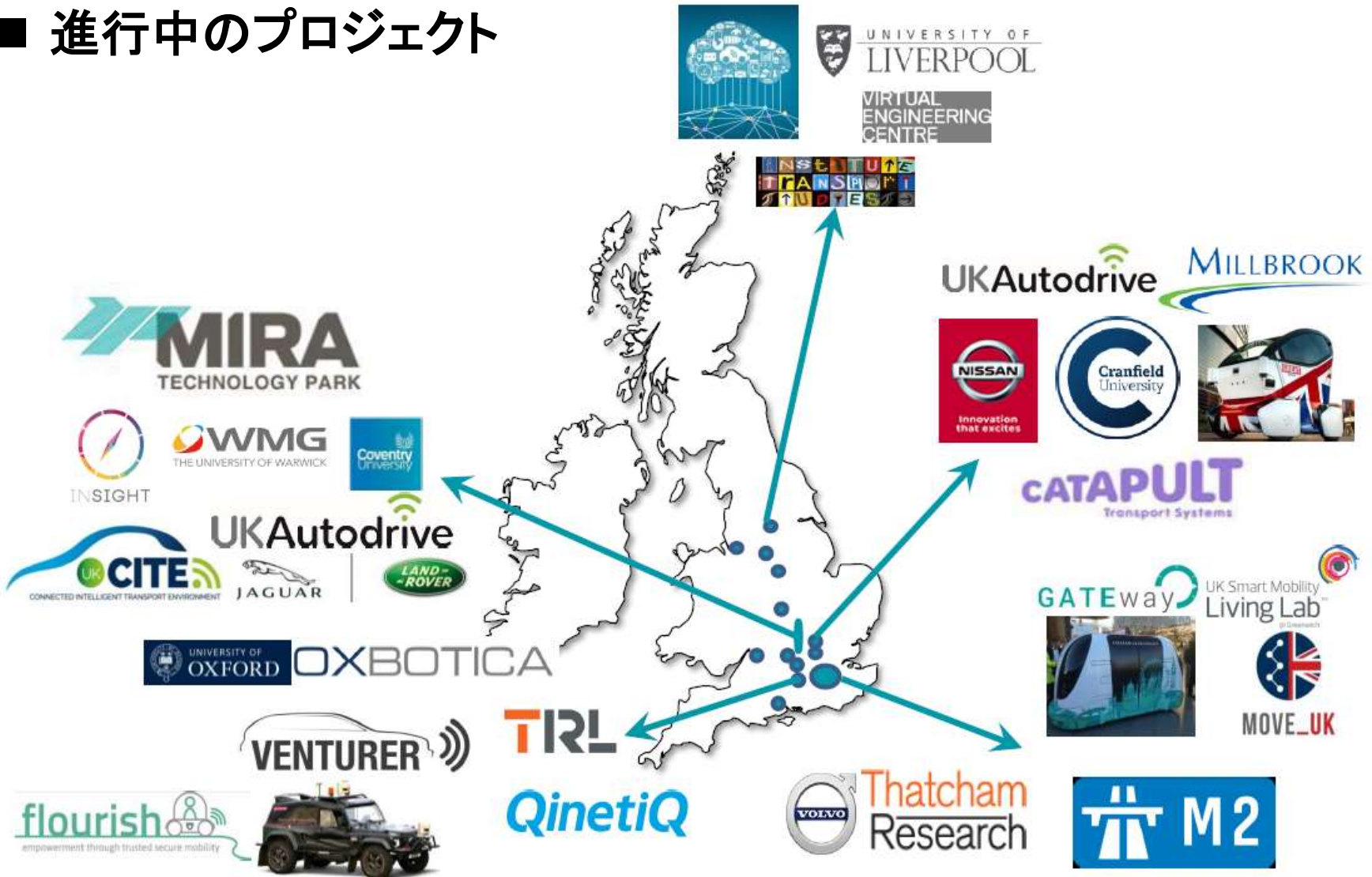


P Land use policy



UKからの報告

■ 進行中のプロジェクト

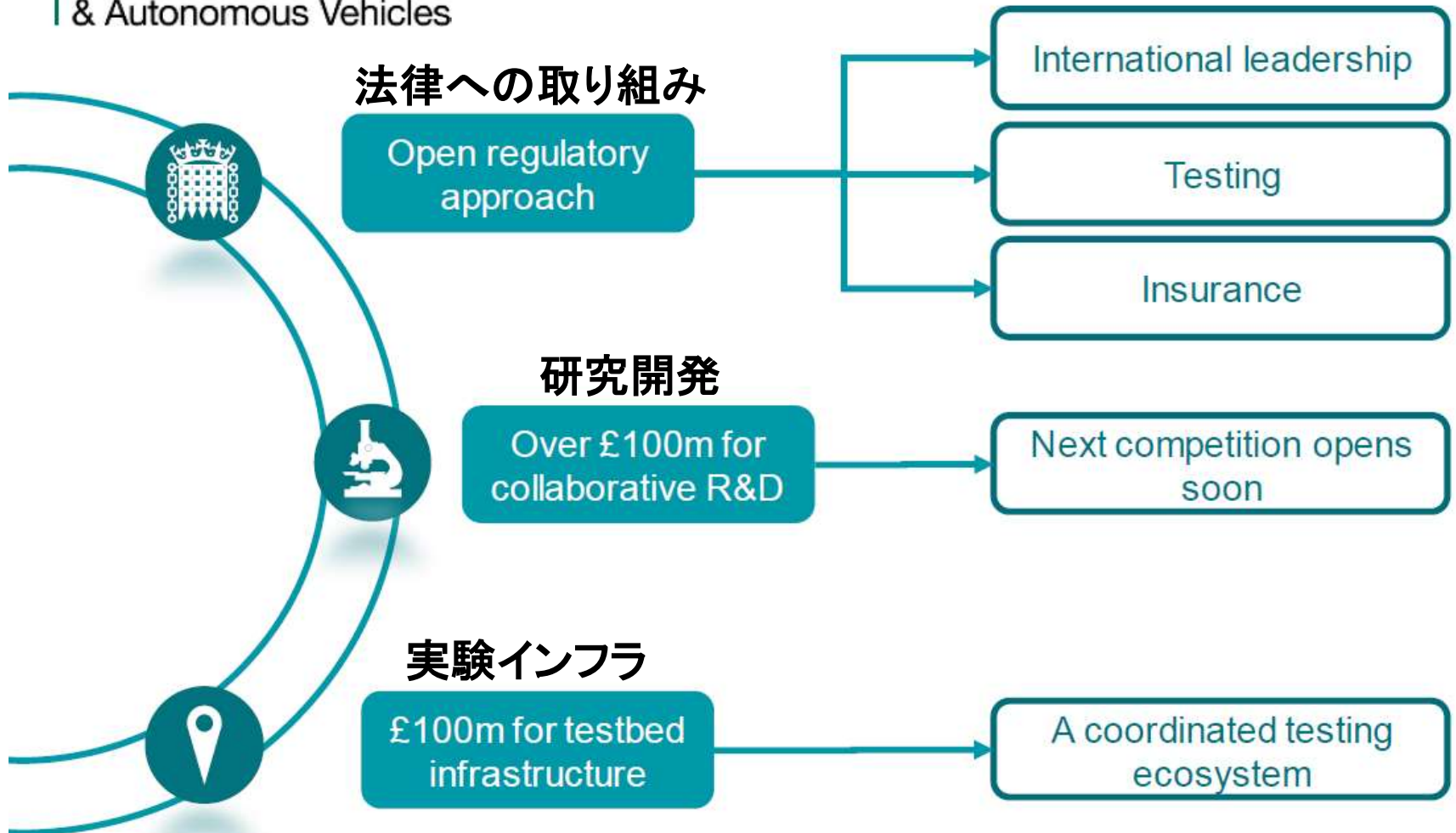




■ 進行主要領域への取り組み



Centre for Connected
& Autonomous Vehicles





Day 3-2 July 13

■ DOE's Focus on Energy Efficient Mobility Systems

- David Anderson, Technology Development Manager, Vehicle Technologies Office, U.S. Department of Energy
- エネルギーの観点での自動運転について報告  詳報

■ Update on U.S. Department of Transportation Automation Programs

- Kevin Doherty, Program Manager, Vehicle Safety & Automation, Intelligent Transportation Systems (ITS), Joint Program Office, U.S. Department of Transportation
- 米国の最新同報告  3極会議報告参照

■ Breakout Session Presentations

- 各Breakout Sessionの議論結果を各リーダーから報告

■ Closing Comments

■ U.S. Department of Transportation Listening Session

- 各局の代表から現状と今後の計画を報告
- 欧州、アジアの進捗に対し、新政権での停滞を懸念する声があった



■ 根本的な崩壊が始まっている



Connectivity



Ride-hailing



New Powertrains

Industry is leading the introduction of disruptive business models & technologies based on consumer demand.

DOE must understand:

- How will this disruption lead to new *energy efficiency opportunities*?
- What are the *risks to energy use* and how can we overcome them?
- What are the most promising innovation levers for a *sustainable energy future*?



Automation



Car-sharing



New Modes



■ VTO(Vehicle Technology Office)の新技术開発

- エネルギー効率の向上
- 国内エネルギー安定性の保証
- 消費者やビジネス運営コストの削減
- アメリカ経済の国際競争力向上



Vehicle Technologies Office

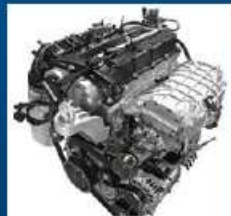
Electrification



Materials Technology



Advanced Combustion Systems & Fuels



Energy Efficient Mobility Systems



Deployment



Analysis, Comms, & Operations

■ SMART Mobility Lab Consortium

- Connected & Automated Vehicles
- モビリティ決定科学
- 都市科学
- 高度な給油インフラ
- Multi-Modal Transportation



■ Advanced R&D Projects: エネルギー節減産学官プロジェクト

- Hardware devices
- Software solutions
- Control systems
- Advanced sensors
- Powertrain component



■ 結論

- 大きな変革が起こりつつある
- Connected & Automated Vehicles (CAV)はやってくる
- CAVとShared Mobilityはエネルギー利用について劇的な意味を持つ
- DOEは、エネルギーへの影響を理解し、交通におけるエネルギー効率向上に寄与する知識開発を行う





3極会議

EU★US★JAPAN
ITS COOPERATION



欧州の議長はEC代表欠席
米国の議長はKevin Dopart氏



3極会議：欧州のアップデート



■ 最新動向として下記を報告

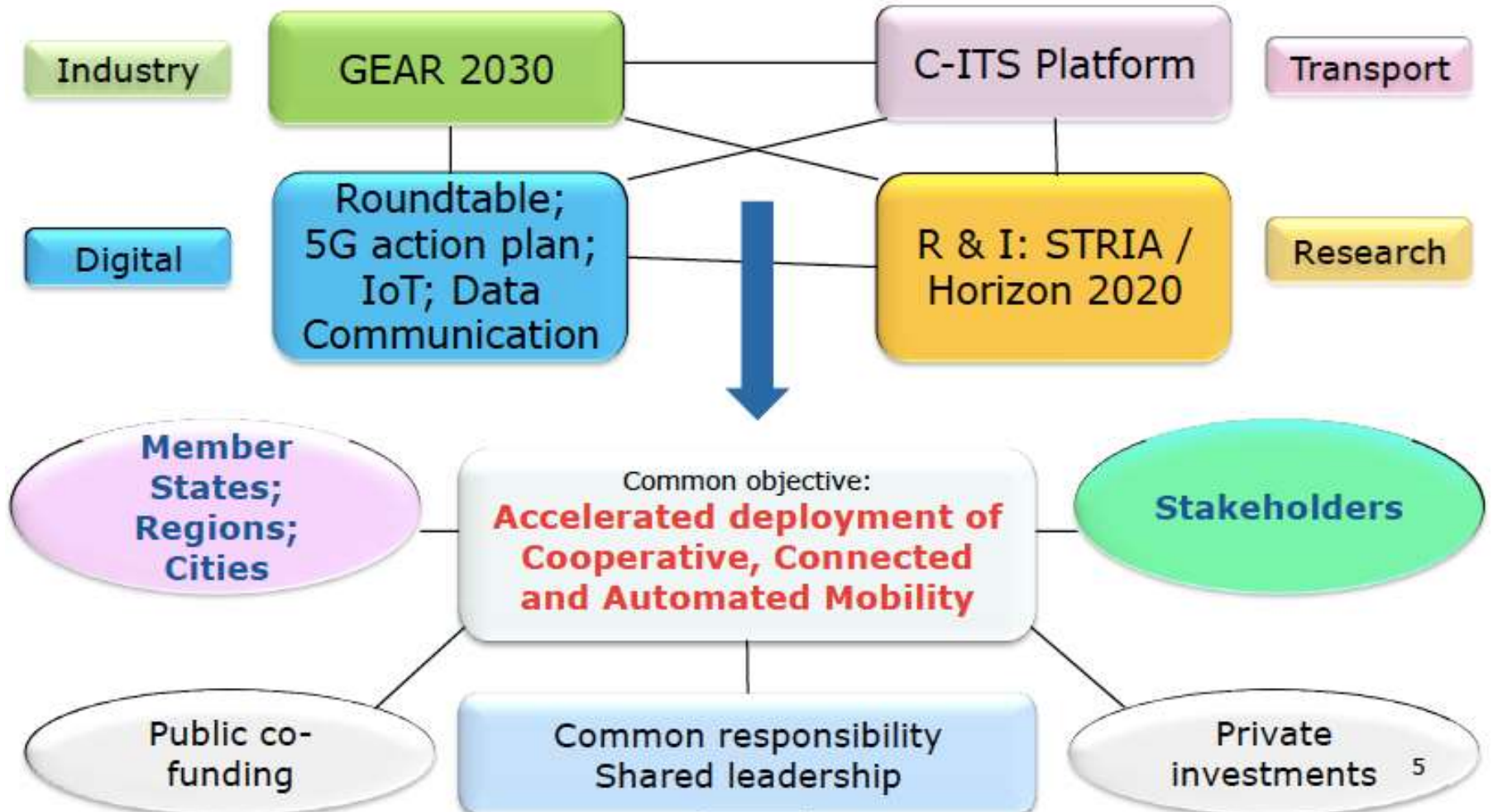
- 6月度欧州出張報告で概況報告済
- 下記2, 3, 4が新規入手(新しいものばかりではない)情報

1. EC戦略
2. ETP: European Technology Platform
3. EPoSS
4. MOBILITY4EU
5. 新たな相乗効果





■ CADに向けた政策、法律、革新





ETP : European Technology Platform



- 欧州技術基盤(ETP)は、イノベーション、知識移転、および欧州の競争力を促進するための欧州委員会が認識している業界のステークホルダーによる活動

European Commission > Innovation Union > ETP

Home About IU What we do Prizes Events Documents Press Funding

European Technology Platforms

http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?pg=etp



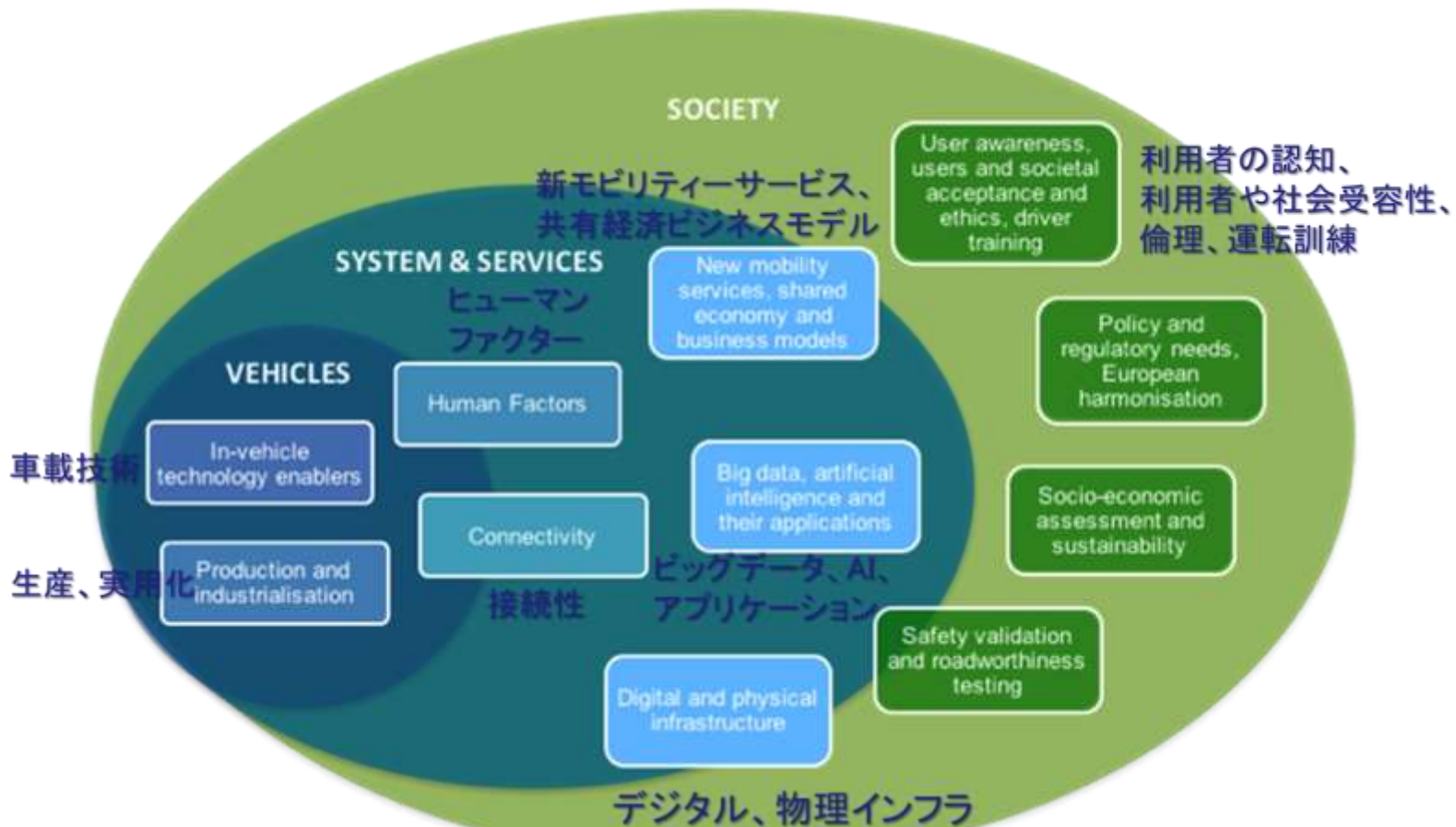
ETPロードマップ:ERTRAC

■ 乗用車、物流、都市交通のConnected Automated計画

☞ 細部6月度欧州出張報告で報告

■ 主要な課題

➤ 車両、システムとサービス、社会の分類下に11の主要課題を再定義





ETP ROADMAPS: EPoSS



■ 進化と革命のための技術ニーズ

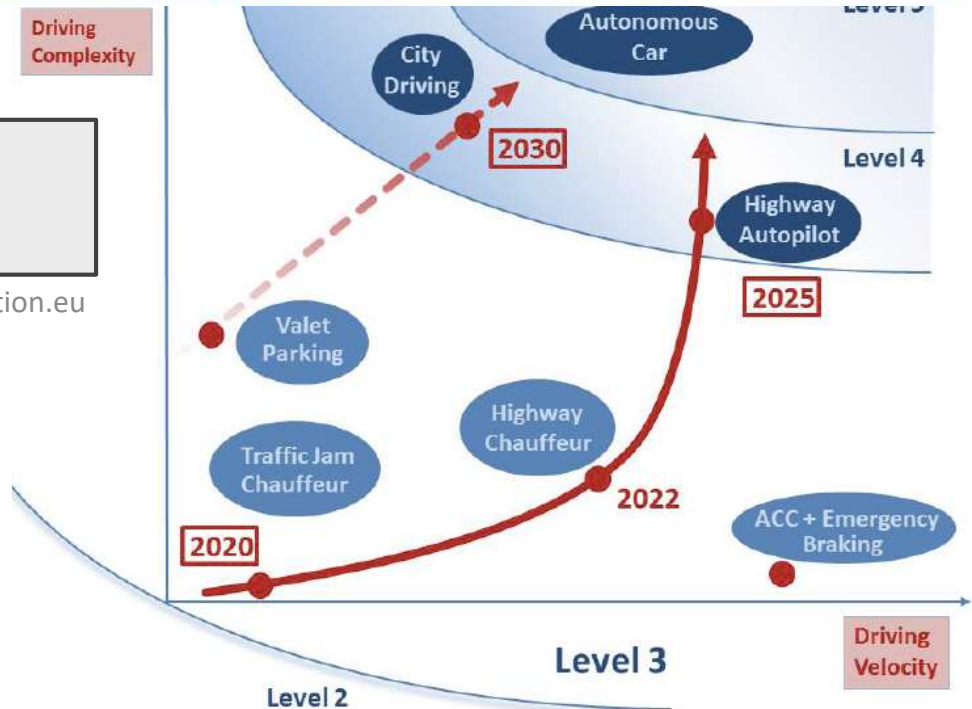
➤ EPoSSの下に各種開発を設定

EPoSS - The European Technology Platform on Smart Systems Integration



EUROPEAN ROADMAP
SMART SYSTEMS FOR
AUTOMATED DRIVING

www.smart-systems-integration.eu



EPoSS

European Technology Platform
on Smart Systems Integration



EUロードマップ: STRIA



- **すべての輸送モードをカバーする包括的なトップダウン戦略**
 - LARGE-SCALE, CROSS BORDER DEMOS実施に向けた実行計画を定義

**STRATEGIC
TRANSPORT RESEARCH
AND INNOVATION
AGENDA (STRIA)**

European Commission
Staff Working Document (2017), 223



Brussels, 31.5.2017
SWD(2017) 223 final

COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT

**Towards clean, competitive and connected mobility: the contribution of Transport
Research and Innovation to the Mobility package**



■ 欧州におけるモビリティの未来のための行動計画

➤ 2016年1月に開始され、2018年12月31日まで3年間のECによる支援活動

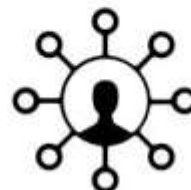
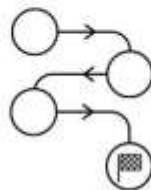


[Home](#) [About](#) [Vision](#) [Action plan](#) [Events & News](#) [Documents and Publications](#)



MOBILITY4EU - ACTION PLAN FOR THE FUTURE OF MOBILITY IN EUROPE

Mobility4EU is a Coordination and Support Action of the European Commission started in January 2016 and lasting for 3 years, until 31 December 2018.

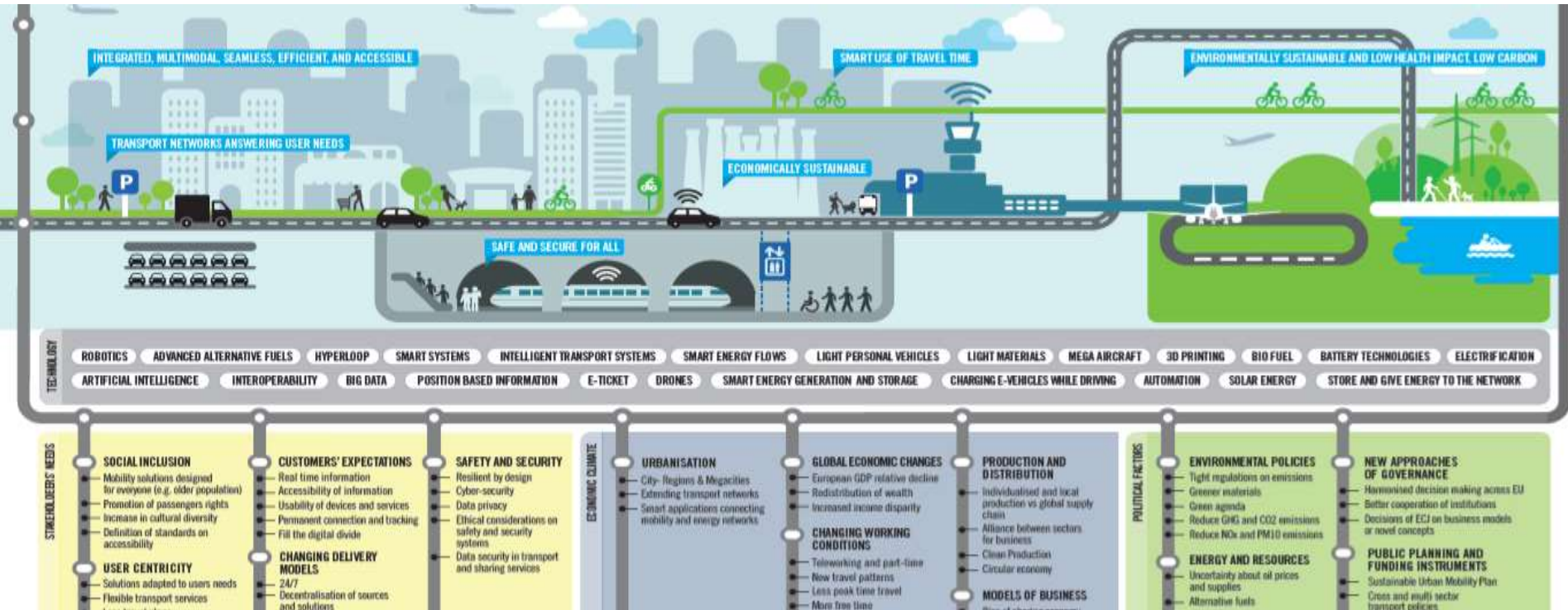




社会的要因: MOBILITY4EU



■ 利用者とのマルチモーダル行動計画を共同作成するボトムアップ・イニシアチブ

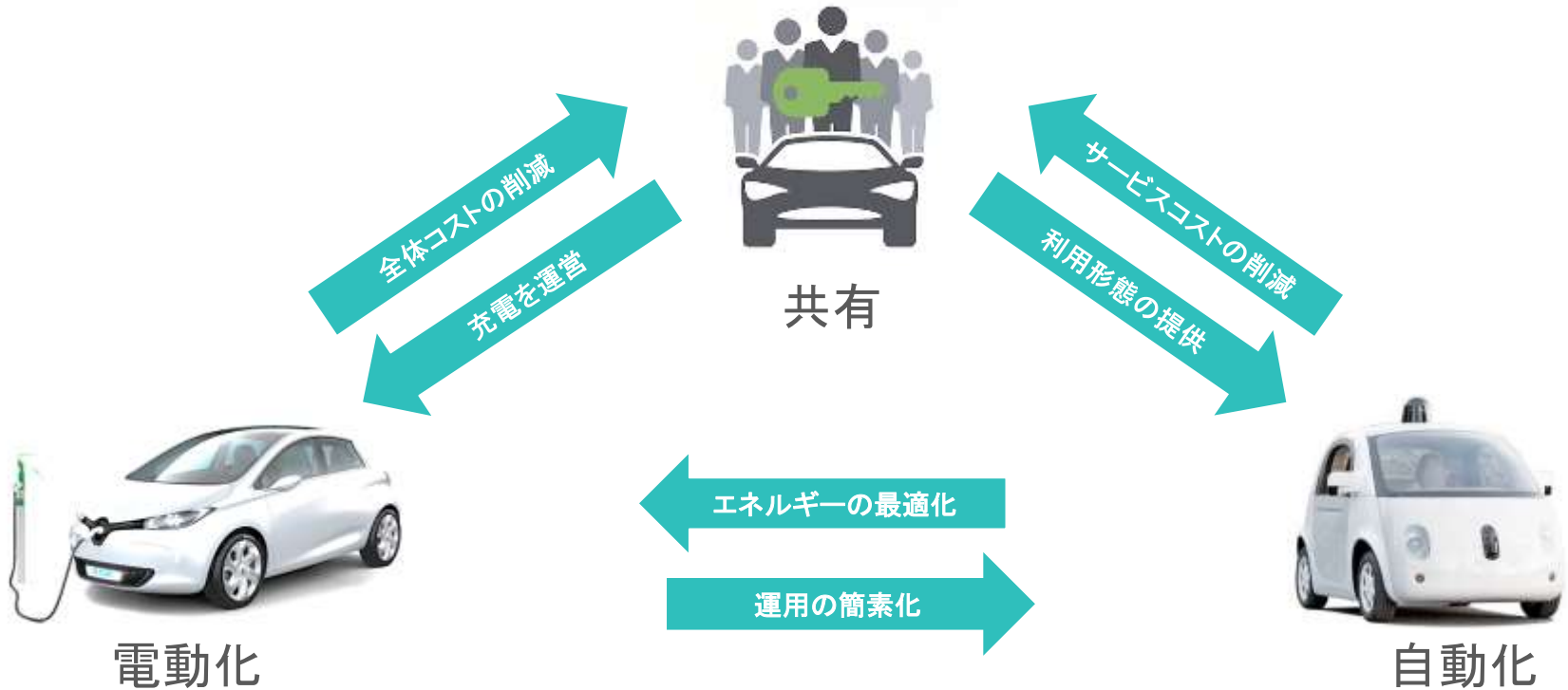




相乗効果

■ 新しい利用形態は、技術領域間のリンクを強化

➤ E電動化、自動化、共有利用のリンク強化による進化を期待



実行支援組織





ECによる自動運転国際会議



■ 2017年4月に第1回開催

- 自動運転に関する欧州域の政策、技術最新動向等の共有
- 2018年は4月にTRAが開催されるため、実施しない
- 6月にCARTREが別イベントを企画する予定



CARTRE
Coordination of Automated Road
Transport Deployment for Europe

SCOUT



connected
automated
driving.eu



3極会議：米国のアップデート

■ US DOT Automation Program Update

- 政権交代により新しい活動の展開がみられない
- 2016年9月に発行された自動運転に関するガイダンス
 - ✓ 見直しの方向
 - ✓ 年末くらいに見直し案発行される見通し



- 端末交通関係のプロジェクトに関する情報：下記地域で実施
 - ✓ シャトルの公道走行はUSDOT判断待ち
- PlatooningのRoadworthiness Test評価開始提案(欧州IDIADA)をNHTSAが合意



端末交通、
Platooningが進展する見通し

Low-speed Automated Shuttle Information-sharing Working Group





EC-USDOT Transportation Research Project Twinning Initiative



■ 欧州とTwinningとして実施するテーマと予算

EC Project	Timeline	Funding	DOT Project	DOT Agency	Timeline	Funding
Measures for Behaving Safely in Traffic (MeBeSafe)	May 2017 – Oct 2020	€7.1M	Using Behavioral Economics to Better Understand Managed Lanes	FHWA (EAR)	Award anticipated June 2017	In award process
Simulator of Behavioral Aspects for Safer Transport (SimuSafe)	June 2017 – Nov 2020	€8M	Developing Connected Simulation to Study Interactions Between Drivers, Pedestrians, and Bicyclists			
			Interchange SE: A Federated Multimodal Simulation Environment for Studying Interactions between Different Modes of Travel			
'AV-Ready' transport models and road infrastructure for the coexistence of automated and conventional vehicles (CoEXIST)	May 2017 – Apr 2020	€3.5M	Development of an Analysis/Modeling/Simulation (AMS) Framework for Connected and Automated Vehicle Systems	FHWA	Oct 2016 – Feb 2019	\$375,000
			Development of Analysis/Modeling/Simulation (AMS) Tools for Connected and Automated Vehicle Applications		July 2017 – Feb 2021	\$1,650,000
			Explore and Assess Highway Concepts for Connected Automated Vehicle Application through Case Studies		July 2017 – Jan 2019	\$500,000
Accelerating C-ITS Mobility, Innovation and deployment in Europe (C-MOBILE)	May 2017 – Apr 2020	€15M	Intelligent Transportation Systems (ITS) Architecture Evolution	ITS JPO	Jun 2017 – May 2019	\$2.4M
Designing Cooperative Interaction of Automated Vehicles with other Road Users in Mixed Traffic Environments (interACT)	May 2017– April 2020	€5M	Automated Vehicle Communication and Intent with Shared Road Users	NHTSA	Dec 2016 – Jan 2019	\$418,662



■ Platooningを主テーマとした活動をEC(IDIADA)、NHTSAが提案

➤ 狙い

- ✓ 現在乗用車を中心に実施してきたが、扱う領域が幅広いため、活動の焦点をPlatooningに絞りたい

➤ 目的

- ✓ 地域間の情報共有
- ✓ 開発の促進
- ✓ 10月末までに調和した提案をまとめる

➤ レポート:2局面に対する6章の構成

✓ 2局面

1. 情報共有
2. 議論結果

✓ 6章構成

1. イントロダクション
2. 現状のPlatooning
3. 評価内容
4. 現状の法律検討
5. 技術課題と法律検討
6. 提言と今後のアクション



過去の検討領域



■ SARTRE, COMPANION, I-GAME, European Truck Platoon Challengeで下記内容を検討

	過去のEUプロジェクト			
	SARTRE	COMPANION	i-GAME	ETPC (European Truck Platoon Challenge)
Truck/Car	Truck/Car	Truck	Truck/Car	Truck
Functional validation – Simulation	Yes	Yes	Yes	
Functional validation – Test tracks	Yes	Yes	Yes	
Performance assessment – Simulation	Yes	Yes		
Performance assessment – Test tracks	Yes	Yes	Yes	
Open road tests	Yes	Yes	Closed real environments	Yes
Cybersecurity				
Human factors				
User acceptance				
Impact assessment				
Infrastructure impact				
Regulation & Policy recommendations	Yes	Yes		Yes
Others...				

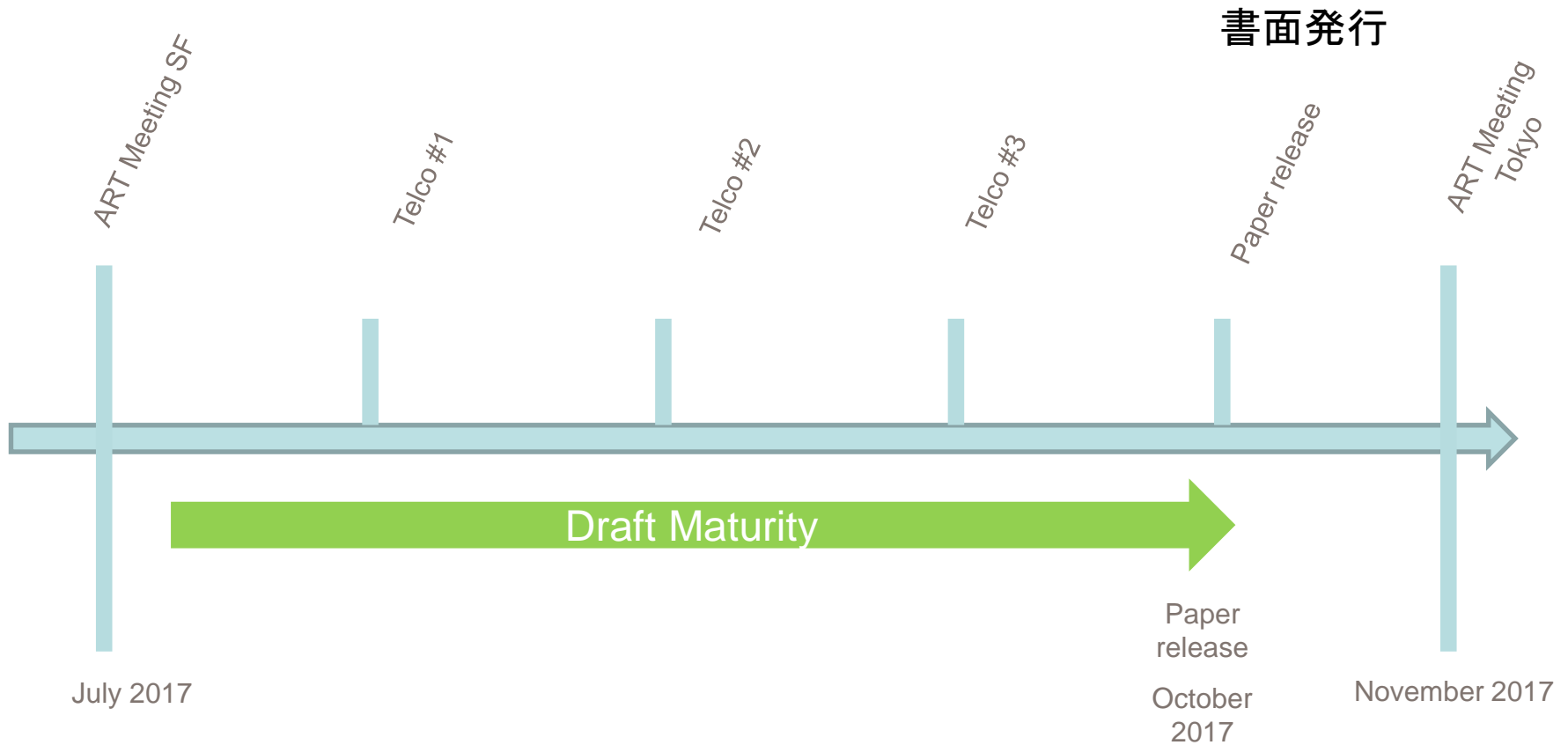
この領域は検討しない



検討日程



■ 電話会議を通じて関係者と議論





END