

国土交通省 第58回 基本政策部会 説明資料

# 交通政策が生む新しいモビリティの可能性

2016 12 12

株式会社rimOnO 伊藤 慎介

# 株式会社rimOnO（リモノ）のご紹介

- ・ 設立日 2014年9月11日
- ・ 資本金 1700万円
- ・ 役員 代表取締役 伊藤 慎介  
取締役（デザイン担当） 根津 孝太  
取締役（技術担当） 奥村 康之
- ・ 住所 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町6-14  
万文堂ビル1 F
- ・ 電話 03-6661-2017
- ・ ウェブ <http://www.rimono.jp>

のりものから“NO”をなくして  
リモノです。



## 伊藤 慎介(43歳) — 代表取締役社長

- ・ 京都大学電気工学専攻卒業、1999年通商産業省入省
- ・ 経済産業省で自動車用リチウムイオン電池技術開発プロジェクト、電気自動車タウン構想、スマートハウスプロジェクト、スマートコミュニティ(日本版スマートグリッド)プロジェクトなどに従事



## 根津 孝太(47歳) — 取締役(デザイン担当)

- ・ (有)znug design(ツナグデザイン)代表
- ・ 千葉大学意匠学科卒業、トヨタ自動車入社後、愛・地球博『i-unit』コンセプト開発リーダーなどを務める。
- ・ znug designでは、電動バイク『zecOO(ゼクウ)』、『トヨタ Camatte(カマッテ)』などの開発に従事



## 奥村 康之(42歳) — 取締役(技術担当)

- ・ ドリームデザイン株式会社 代表取締役
- ・ 国立鳥羽商船高等専門学校 卒業
- ・ 大手自動車メーカーのシート開発に従事し、数々の特許等を取得
- ・ rimOnOの開発パートナーとして詳細設計・プロトタイプ製作取りまとめに従事



# 新しい乗り物“rimOnO”のご紹介

## 国土交通省「超小型モビリティ」制度



次の条件を満たす前提で走行が認められている乗用車

- 軽自動車規格に収まる大きさ
- 乗車定員が大人2人（または大人1人+チャイルドシート2人）
- 定格出力8kW以下
- 高速道路を走行しない
- 地方公共団体が指定した場所のみを走行する

超小型モビリティ制度の概要：

[http://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha\\_fr1\\_000043.html](http://www.mlit.go.jp/jidosha/jidosha_fr1_000043.html)

現在、実証実験中（13年4月～）

# 起業から1年8カ月でプロトタイプ完成！

5月20日@東京 表参道



rimOnOに賛同し、全面協力して下さった“本気の仲間”です！



## ドリームデザイン株式会社 殿

詳細設計／プロトタイプ製作とりまとめ

<http://www.dreams-design.co.jp/>



## 三井化学株式会社 殿

化学素材についての提案・素材提供

<http://jp.mitsuichem.com/>



## 帝人フロンティア株式会社 殿

防水性の布の素材提供

<http://www2.teijin-frontier.com/>



## ローランド株式会社 殿

rimOnO専用サウンドの製作

<http://www.roland.co.jp/>

# rimOnOの主要スペック



## <主要スペック>

全長	2.2m
全幅	1.0m
全高	1.3m
車両重量	320kg (目標200kg)
最高速度	45km/h (欧州L6e規格を意識)
航続距離	50km (目標)
乗車定員	大人2名 (または大人1名+子供2名)

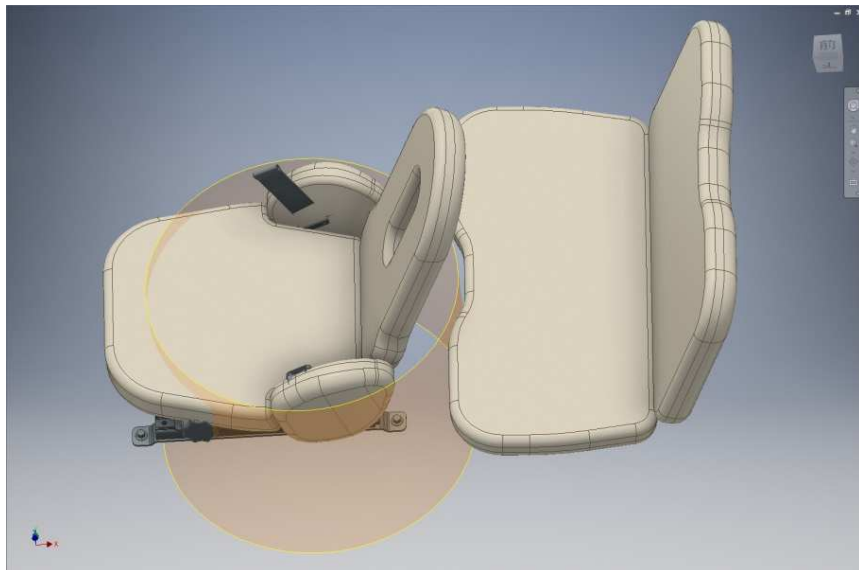
軽量生地等のできた  
着せ替え可能な  
ボディーパーツ



交換式バッテリー  
e-cell



狭いけど楽しいシートレイアウト



自転車と同じ“バーハンドル”



乗り降りを楽しめる回転シート

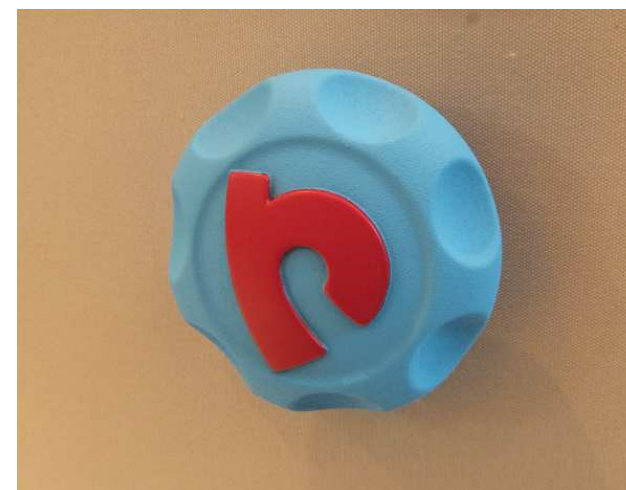


ナビもオーディオも持ち込み可





とにかく“カワイイ”ことを徹底して追求



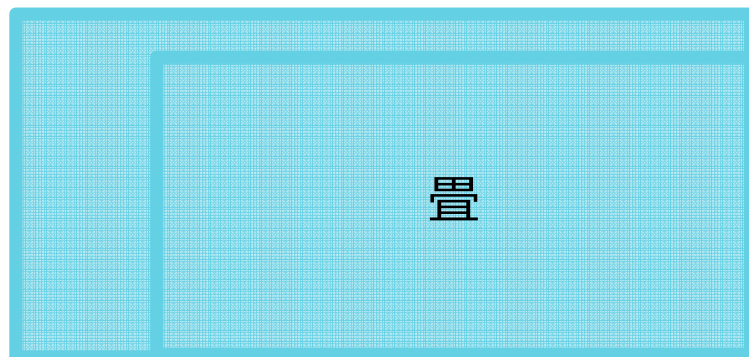
# 平面サイズ比較



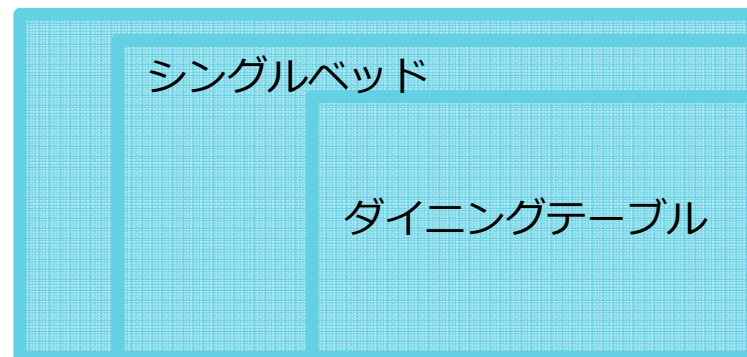
乗用車（セダン）



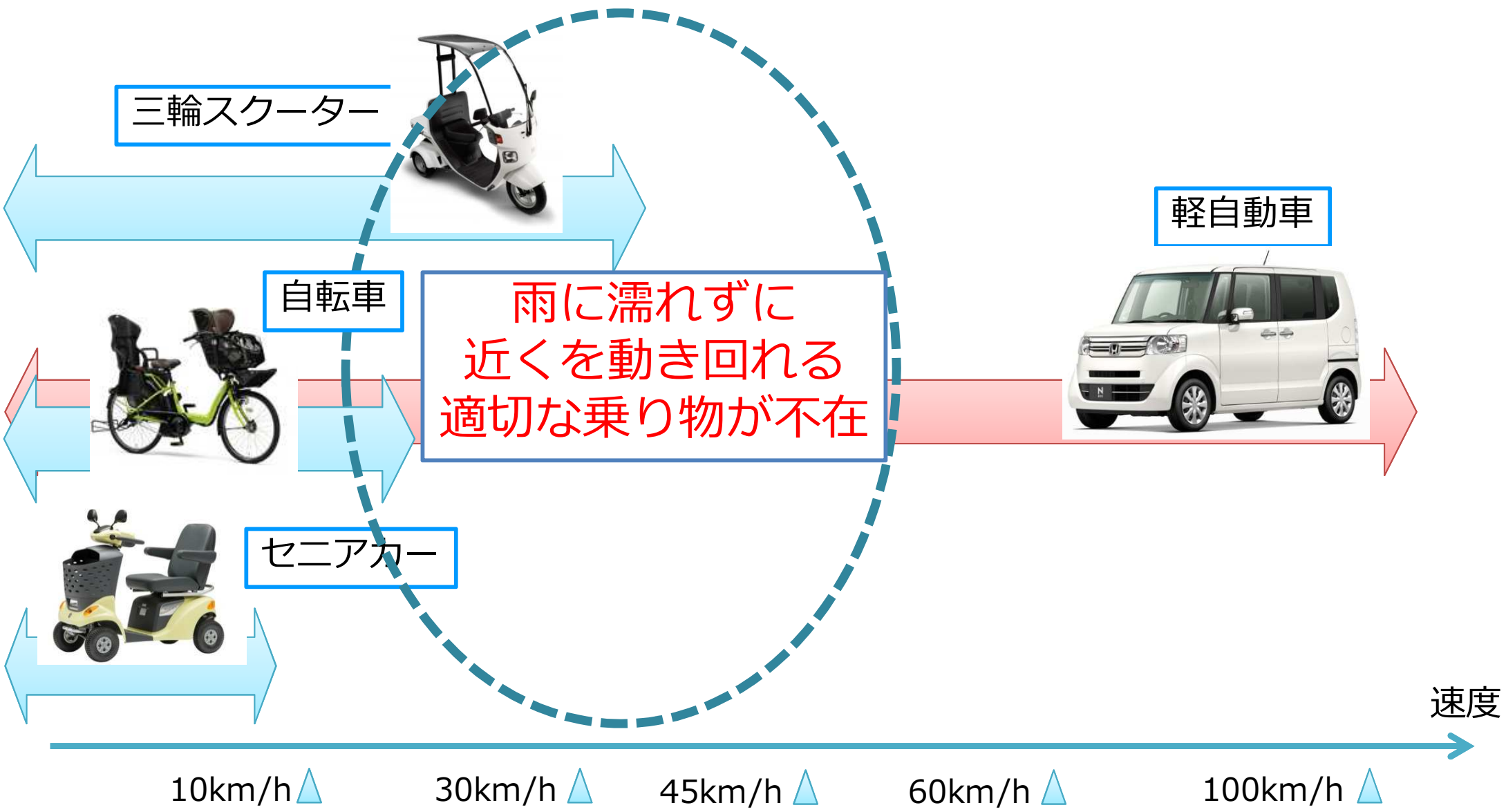
rimOnO



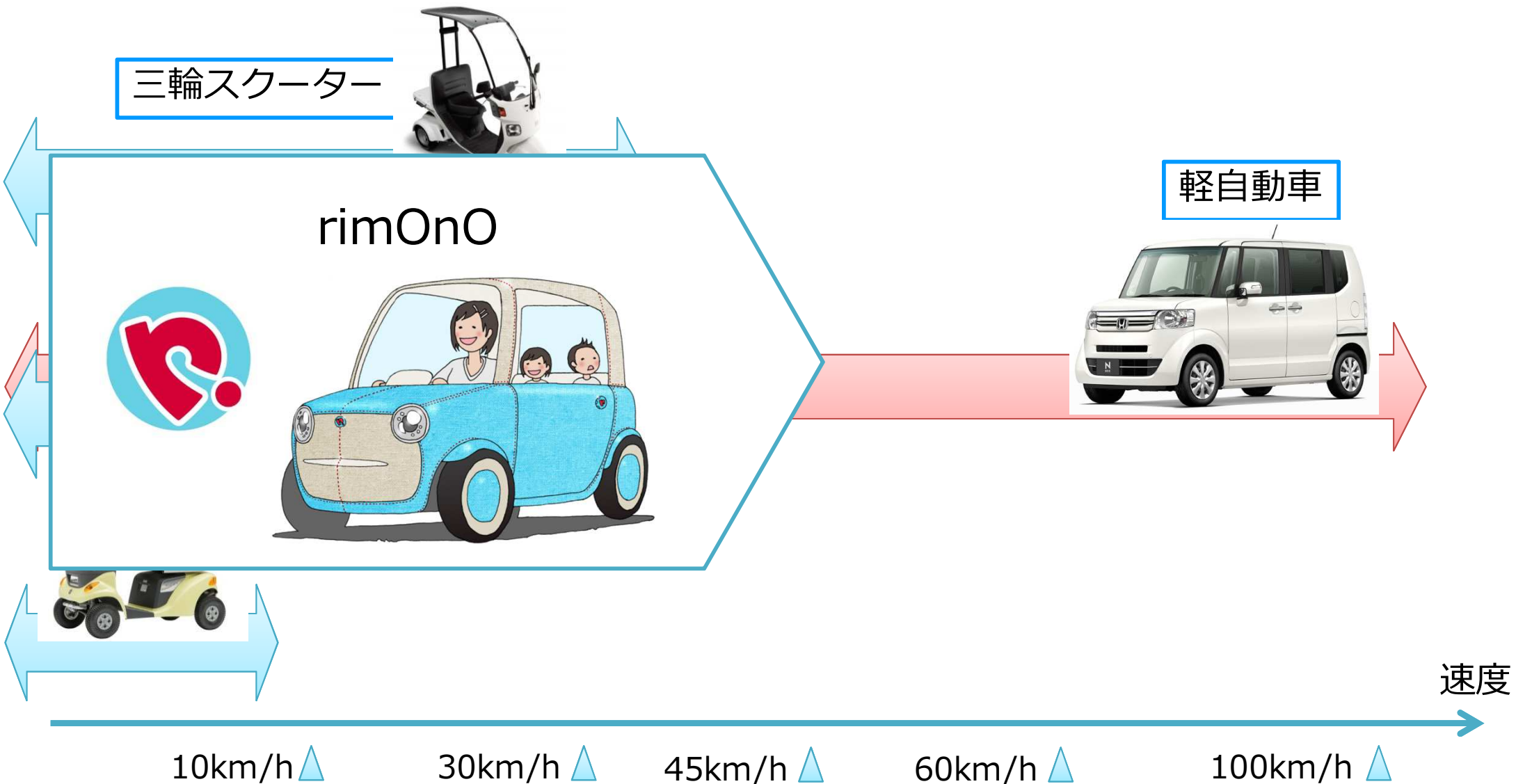
rimOnO



# 自転車・原付と軽自動車間のギャップ



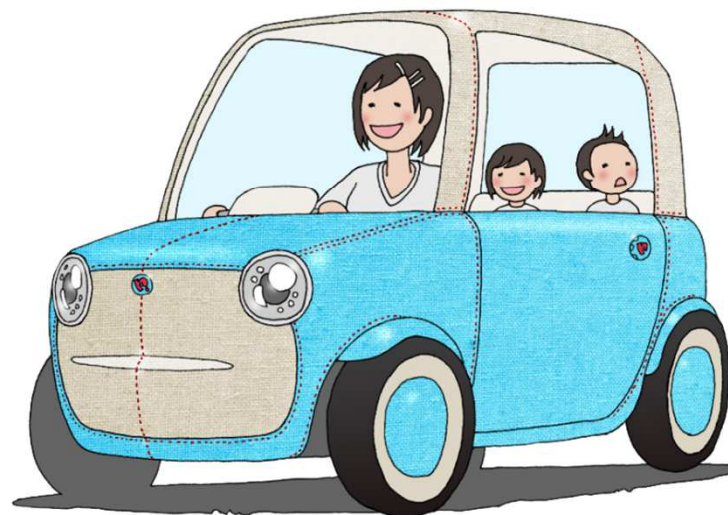
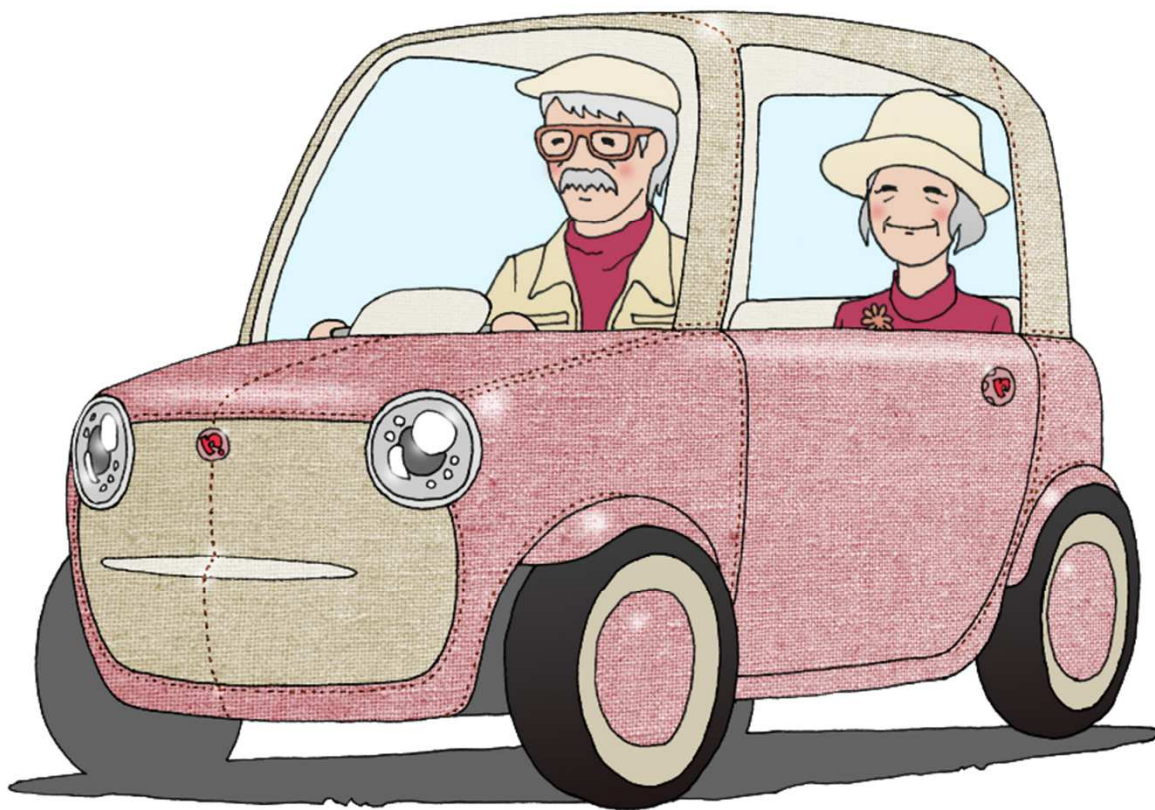
# 自転車から“上がる”乗り物がrimOnO



“誰でも乗れる乗り物”を目指しています



高齢者にとっての“ラストモビリティ”  
初心者にとっての“ファーストモビリティ”



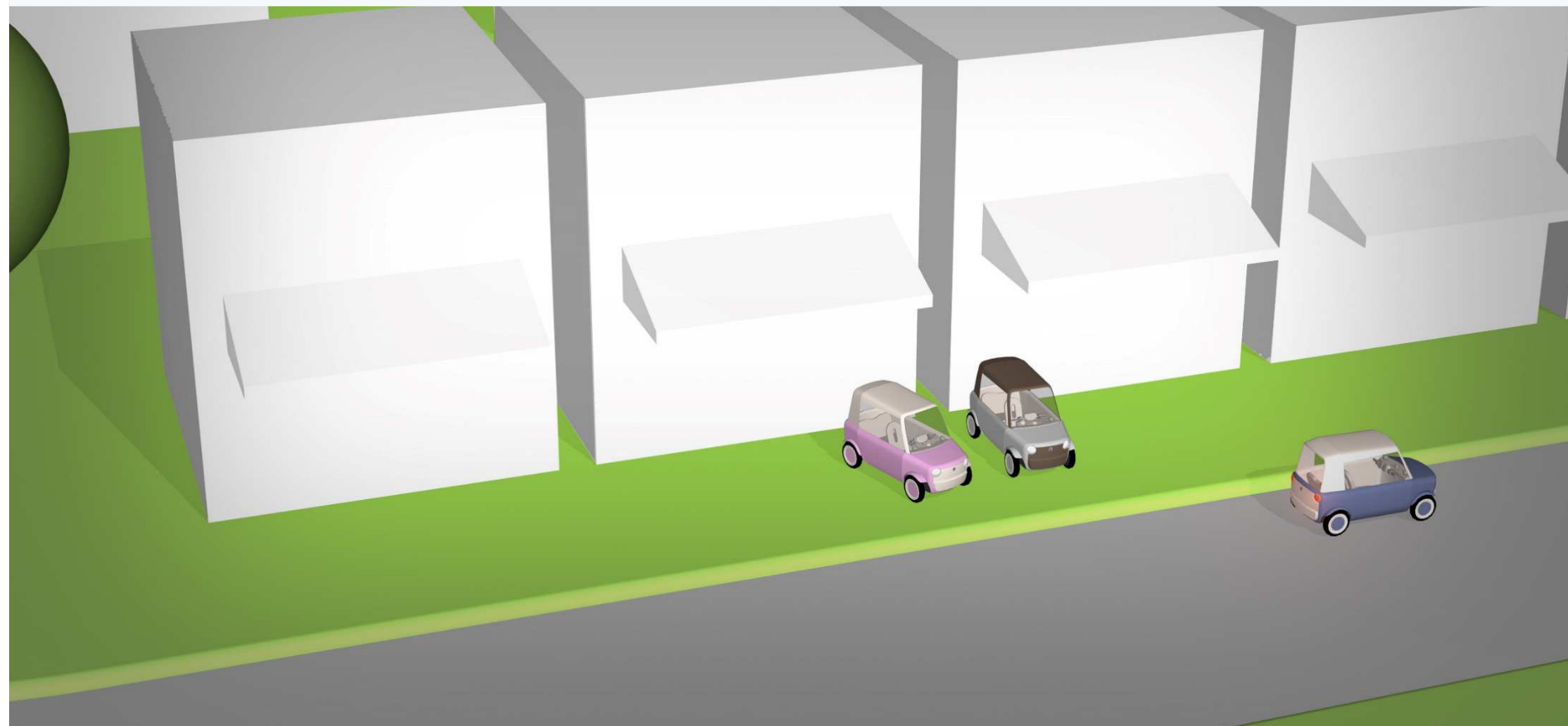
# まちの中 細い道で大活躍



# 人の近く 小さくやさしいのりもの

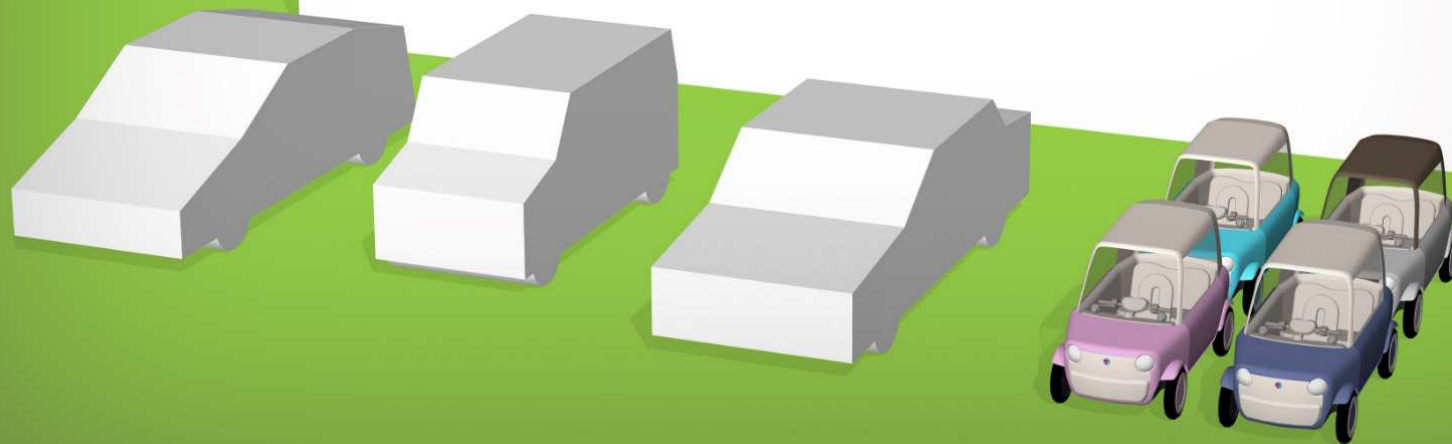


# 家や店の近く 庭や軒先、家の中にも





# シェアリング 1台のスペースに4台駐車



# ユーザー様からの反応（抜粋）



## ○子育てママ

『子供を連れて一緒に買い物に行きたいという妻の気持ちに応えたくどうしても購入させていただきたい』

## ○高齢者

『年寄り夫婦が、雨の日にも、市内へ買い物に行ける。電動のミニマムとランスポーターション』 79歳、工業デザイナーOB

『息子達から、事故を起こし人を傷つける前に運転免許を返上するように言われております Rimono を拝見し、この車なら息子達も運転容認に傾いてくれるのではと期待します。』 78歳男性

## ○要介護者の送迎

『高齢の母の外出のために自家用車と車椅子が必要であり、今日、ドライビングスクールの申し込みをして帰って来たところです。御社の車が実際に購入出来るのであれば、励みにして頑張ろうと思います。』 50代半ば 女性

『これは絶対実用化すべきです。高齢者介護施設の送迎車両で使用したいです。』

# ユーザー様からの反応（抜粋）



（続き）

『足が悪い主人の母を乗せて、狭いところも広いところも気にすることなく、行きたいお店や場所へ不自由なく行けて喜ぶのではないかと思いました』 女性

○車イスユーザー

『下半身不随で車いす生活の弟が興味を持っているのですが、運転は手だけで可能でしょうか？』

○若者

『ニュース記事を見て感動しました！！何とも愛らしいです。拝見すればするほど、まるでアニメの世界から飛び出してきた車の様に思えてきました。本当に愛らしい車体！ファンになりました。』 20歳学生 男性

○ビジネスユース

『都内でワインショップを営んでおります。／ 当店のお店の前にリモノを置いたら、ぜったいに可愛いとおもいます。こういう可愛いのを求めています！』

○海外

『今回発表されたコンセプトカーはL6eが適応された国（例えばスウェーデン）であれば、そのまま走らせることはできるもののでしょうか？』

## <L6eカテゴリーとは>

- 非積載質量 350kg以下、設計最高速度45km/h以下、最大連続定格出力4kW以下、定員2名のマイクロEVのカテゴリー
- ルノーのTwizy 45が上記に該当



[www.renault.co.uk](http://www.renault.co.uk)

イタリア、スペイン、フランスでは  
14歳以上であれば原付免許で運転可能

## (参考) 車両カテゴリー比較

	定員	タイヤ	免許	車庫証明	走行規制	シート ベルト	ヘル メット
普通乗用車	5名～	4つ	普通免許	○	なし	○	×
軽自動車	4名	4つ	普通免許	△ ※都市部で届 出必要	なし	○	×
三輪車（軽二輪）	2名	3つ	普通免許	×	なし	×	×
超小型モビリティ （軽自動車 特例）	2名 (1+2)	4つ	普通免許	△ ※軽と同様	地域限定 60km/h	○	×
※欧州L6e	2名 (1+2)	4つ	原付免許		45km/h	不明	×
ミニカー（原付四輪）	1名	3～4	普通免許	×	60km/h	×	×
オートバイ（軽二輪）	2名	2つ	普通二輪	×	なし	×	○
125ccスクーター	2名	2つ	小型二輪	×	60km/h	×	○
50ccスクーター	1名	2～3	原付免許	×	30km/h	×	○
アシスト自転車（軽車両）	1+2	2つ	×	×	×	×	×
電動車イス（歩行補助 器具）	1名	4つ	×	×	6km/h	×	×

(規制法)

車両法 車両法 道交法 自動車保管法 車両法 車両法 道交法

- 開発資金を調達次第、本格的な量産開発をスタート
- 2018年春頃に“1人乗り”版を原付ミニカー規格で市場投入
- “2人乗り”車両規格が整備されていることを前提として2019年頃に“2人乗り”版を市場投入
- 2020年の東京オリンピック時点では“2人乗り rimOnO”が日本全国で走り始めている状況にしたい

新しいモビリティを後押ししている海外の交通政策

- 高速道路の相乗りレーンをエコカーは一人乗りで走行可能としたカリフォルニア州
- 渋滞税の支払いが必要となる都心部において電気自動車は無料で乗り入れ可能としたロンドン  
(2018年からはスウェーデン スtockホルムでも導入予定)
- 地下鉄など公共交通からの乗り換えが便利な場所をシェアサイクルやシェアEVに提供したパリ  
(シェアEVのAutolibはロンドンやインドアナポリスにも展開)
- 電動スケートボードの公道走行を合法化したカリフォルニア州 (2016年～)



# 相乗りレーンとエコカー優遇 – カリフォルニア州



- カリフォルニア州では高速道路の相乗りレーンにおいてエコカーは1人乗りでも走行可能
- 対象となるエコカーはZEV法で決まっており、ハイブリッド車はその対象となっていたことから売上に大きく貢献
- 2018年からはハイブリッド車が対象外となる予定



- 渋滞税の導入
  - 渋滞緩和のために市内中心部に渋滞税を導入し、一般車両の乗り入れを制限
- 電気自動車の優遇
  - 電気自動車には渋滞税を課税しないことで、騒音・排ガスのない乗用車の普及を後押し



## 2次交通の導入 - フランス パリ




パリ市長のリーダーシップで2次交通の導入が加速


- レンタサイクルシステム
  - 乗り捨て可能なレンタサイクルが市内広域に整備されており、地下鉄→自転車→地下鉄といったシームレスな移動が可能
- EVカーシェアリング
  - 2011年から導入されたAutolibによる路上でのカーシェアリング
  - 現在では4000台規模まで拡大





# 電動スケボーを合法化 – カリフォルニア州

PDF | [Add To My Favorites](#) | Version: 10/11/15 - Chaptered  

**AB-604 Electrically motorized boards.** (2015-2016)

Text	Votes	History	Bill Analysis	Today's Law As Amended 	Compare Versions	Status	Comments To Author
------	-------	---------	---------------	--	------------------	--------	--------------------

SHARE THIS:  

Date Published:

**Assembly Bill No. 604**

CHAPTER 777

An act to amend Sections 21113, 21960, 21967, and 21968 of, to add Section 313.5 to, to add Article 7 (commencing with Section 21290) to Chapter 1 of Division 11 of, and to repeal Section 21295 of, the Vehicle Code, relating to vehicles.

[ Approved by Governor October 11, 2015. Filed with Secretary of State October 11, 2015. ]

LEGISLATIVE COUNSEL'S DIGEST

AB 604, Olsen. [Electrically motorized boards.](#)

Existing law regulates the operation of bicycles, motorized scooters, and electric personal assistive mobility devices, as defined. Existing law makes a violation of these provisions punishable as an infraction.

This bill would define the term "electrically motorized board." The bill would prohibit the operation of an electrically motorized board upon a highway while under the influence of an alcoholic beverage or any drug, or under the combined influence of an alcoholic beverage and any drug. The bill would require the operator of an electrically motorized board to wear a helmet while operating an electrically motorized board upon a highway, bikeway, or any other public bicycle path, sidewalk, or trail. The bill would require an operator to be at least 16 years of age in order to operate an electrically motorized board. The bill would also require electrically motorized boards to be equipped with safety equipment, as specified, and restrict the operation speed of electrically motorized boards. Because a violation of these provisions would be punishable as an infraction, this bill would impose a state-mandated local program.

- カリフォルニア州において自転車の走行が許可されている場所で電動スケートボードの走行が許可された
- 2016年1月より施行
- その後、続々と電動スケボーメーカーが登場している

## Cocoa Motors - Walkcar



[www.cocoamotors.com/](http://www.cocoamotors.com/)

- ノートPCサイズの持ち運べる世界最小の電気自動車
- 体重移動でカーブ/アクセル/ブレーキ操作
- 価格：12万8千円（税別） 最高速16km/h 重量2.8kg
- 2016年10月21日予約販売開始

# モビリティ革命と交通政策への期待

# バーチャルの世界からリアルの世界の効率化へ



世界のインターネット企業は、コンピューティング技術の進化で効率化が急速に進展したバーチャルの世界のノウハウを活用し、リアルの世界に進出

# 自動運転車には運転手が不要になる？

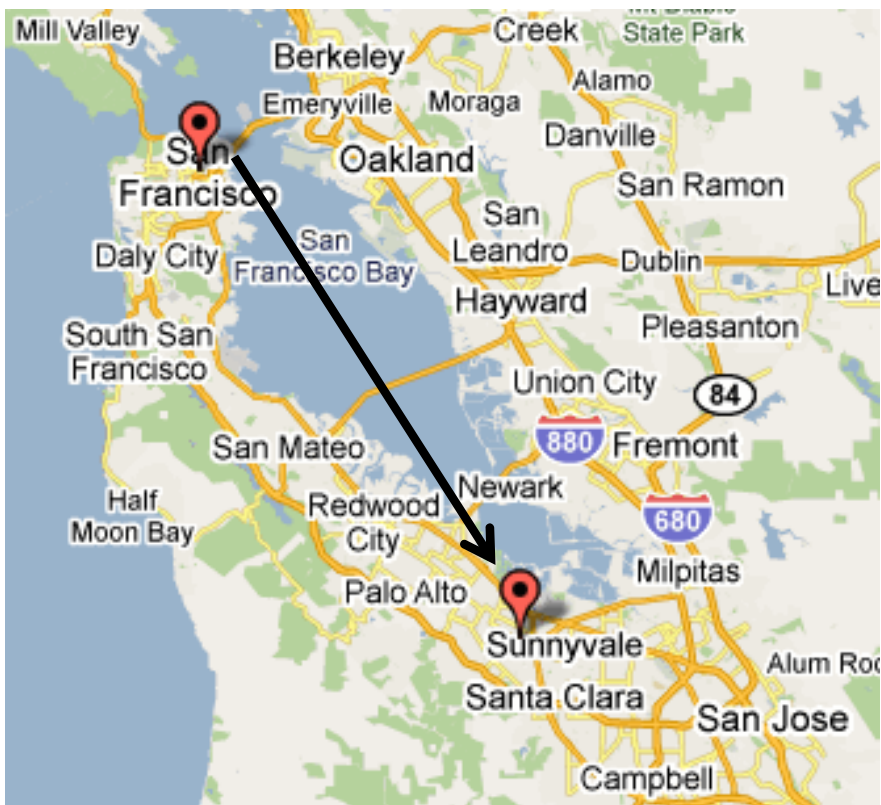


- カリフォルニア州では運転者なしでも公道での走行試験や商用輸送サービスが可能となる規制改革案を取りまとめ
- 2017年春頃の施行を目指している



# Googleは何を狙っているか？（個人的推測）

シリコンバレー周辺は慢性的に渋滞が発生



<現状>  
専用バスを運行



<将来>  
自動運転車で通勤？



[www.google.com](http://www.google.com)

↑ 最高速約40km/h

# 自動運転コミューターバス

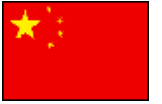
- フランスのEazyMileというJV企業（車両メーカーとサービスロボット企業）が開発した自動運転バス。最高速は時速24km程度。
- スイスのローザンヌにあるEPFL大学、フィンランドのヘルシンキ郊外、オランダのヴァーヘニンゲンにて走行中。



[easymile.com/](https://easymile.com/)

低速の自動運転車が“公共交通化”していく

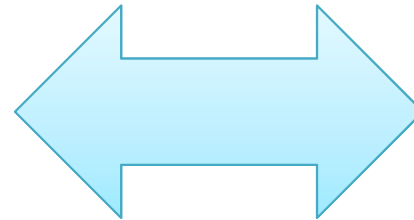
# 拡大するライドシェア・配車アプリ



U B E R

Apple

出資



快的打車 + 滴滴打車  
= 滴滴快的

買収

UBER China

インド

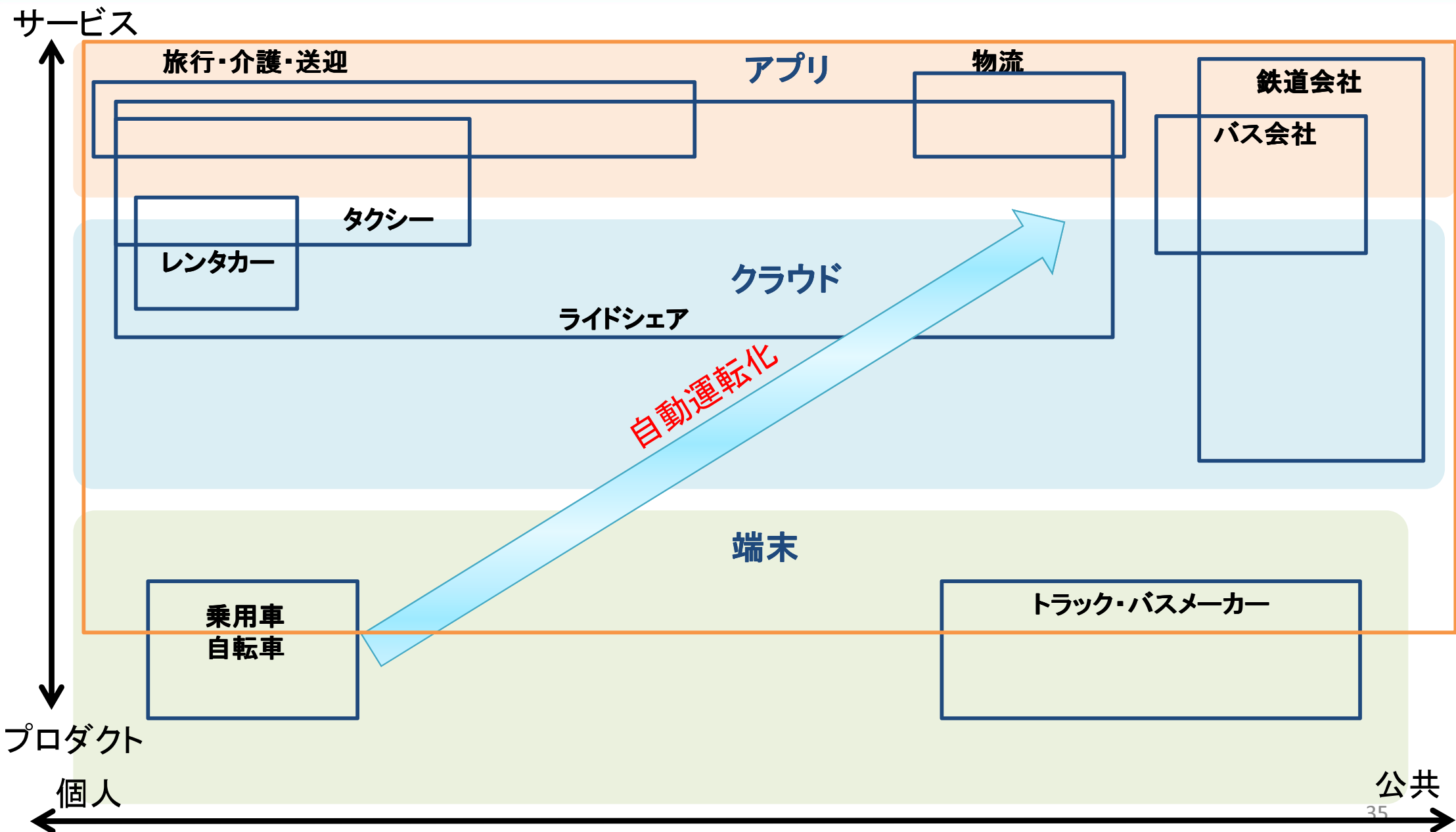
東南アジア

O L A

GRABTAXI

日本は完全に  
出遅れている状態

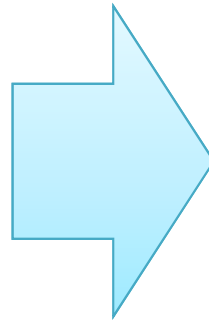
# 乗用車ビジネスと交通モビリティ



## 慢性的な都市部の渋滞



- 道路インフラは増やせない
- 公共交通への投資はできない



## 既存インフラを有効活用する仕組み

- ゾーニングと渋滞税  
（ロンドン、ストックホルム）
- ライドシェア  
（米国、中国など）
- 自動運転バス・自動運転車  
（欧州、カリフォルニア）
- 公共交通 + 2次交通  
（パリ、カリフォルニア）

交通政策が新しいモビリティのチャンスを生む

- 東京、横浜、大阪などは公共交通機関が毛細血管のように張り巡らされている
- 慢性的な渋滞に対しては、新しい道路の建設によって解消が進む



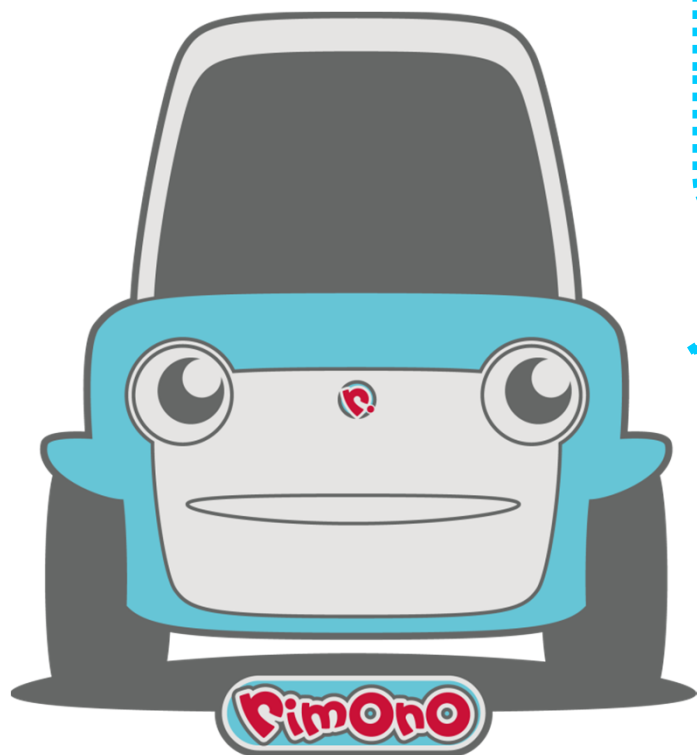
過度なインフラ依存となっており、  
ソフト面での取り組みが進みにくい状態

このままでは新しいモビリティやサービスが生まれにくい

- 人口減少・高齢化・公共交通の縮退が進む地方ではソフト面での取り組みが必要不可欠
- 都市部周辺の郊外でもその必要性は高まりつつある
- 急成長する「モビリティ産業」では後塵を拝するリスク

- ① 歩行者や高齢者にやさしい乗り物に対する参入機会の提供
  - 2人乗り超小型モビリティ車両規格の早期制定
  - 多様なモビリティやサービスが登場しやすい制度環境の整備
- ② 新しいモビリティの普及促進となる道路使用規制の導入
  - 専用レーンの導入（自動運転バス、小型車など）
  - ゾーニング（渋滞税）と特定車両の優遇（ゾーン30）
  - 路上駐車スペースの優遇（シェアカー、小型車）
- ③ 革新的な交通システムを構築できる実験都市の制定
  - カリフォルニア、パリ、シンガポールに匹敵する場所

2020年の東京オリンピックをチャンスとしたい



ありがとうございました！☆