

モビリティ産業の大変革

百年に一度の大変革が始まっている

～CASE・MaaS～

日本経営士会一木会研究会3月

2021年3月4日（木）

西満幸



目次

- 1 脱炭素 EVとFCVそしてモーダルシフトで！
- 2 百年に一度の大変革が始まっている
CASE
MaaS
所有から利用へ
- 3 EV化による影響 自動産業の構造変化
コネクティッドインダストリー
新規参入とトヨタに見る下請け構造の変化
Mobility産業へ
- 4 賢い街づくりSmart Cityをめざす
データから新たな価値創造
モビリティ産業のコグニティブインダストリーの例
未来都市創りを始める、すでに始まっている

1 脱炭素 EV化とFCVそしてモーダルシフトで

EUは進んでいる 2030EV3000万台・高速鉄道2倍'50年3倍 '30船0・'35航空機0

• CO2排出量 (国土交通省2020)

EV 走行中ゼロ

鉄道 =1

バス 3.0

航空 5.3 (飛び恥-グレタさん船鉄道)

自家用車 7.4

キスアンドライブkiss-and-drive

➡ **EV (電気自動車)**
FCV (燃料電池車)

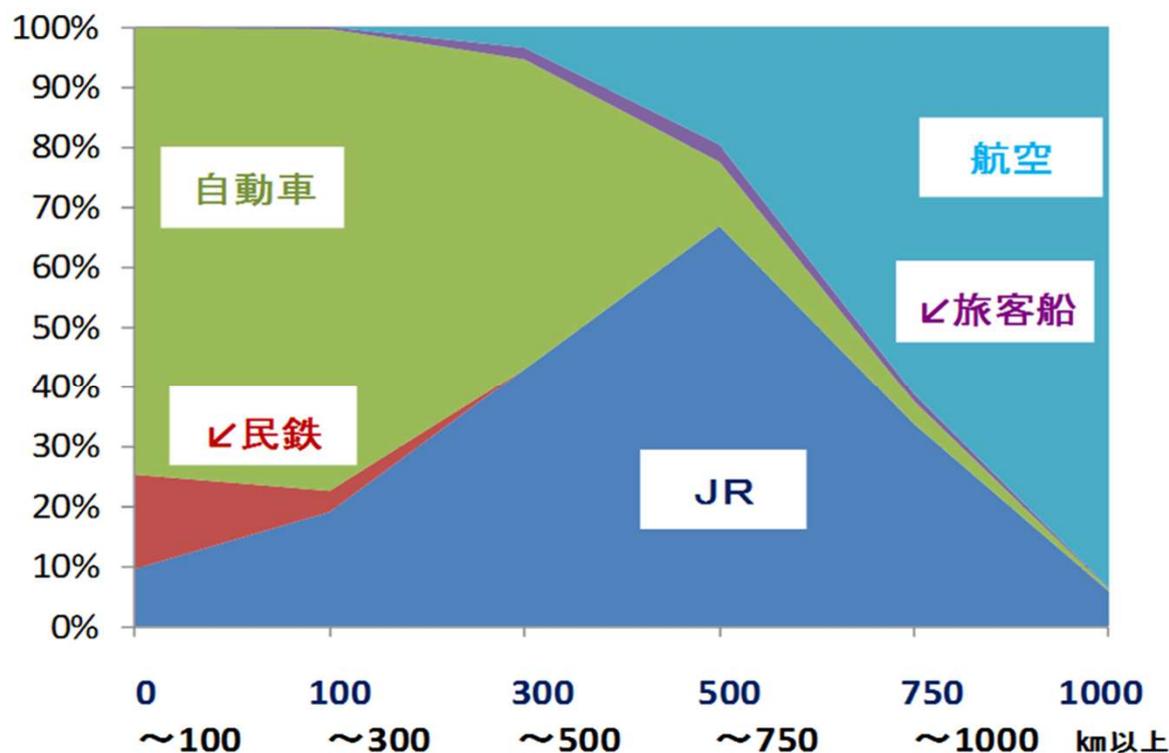
自家用車の交通分担率

地方7割 大都市2割

(車が頼り) (公共交通利用可)

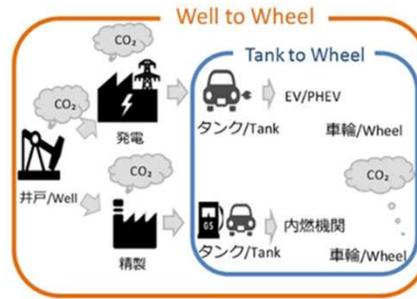
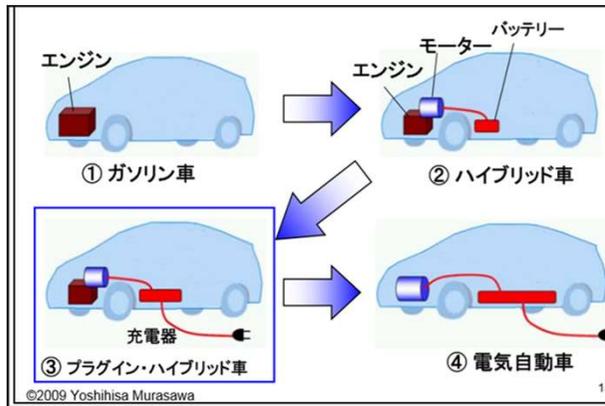
300キロ未満は航空機使用をやめようという国も!

• 交通分担4時間の壁 (国土交通省2019Data筆者作成)



クルマの電動化の流れとWell-to-Wheel (IEA)

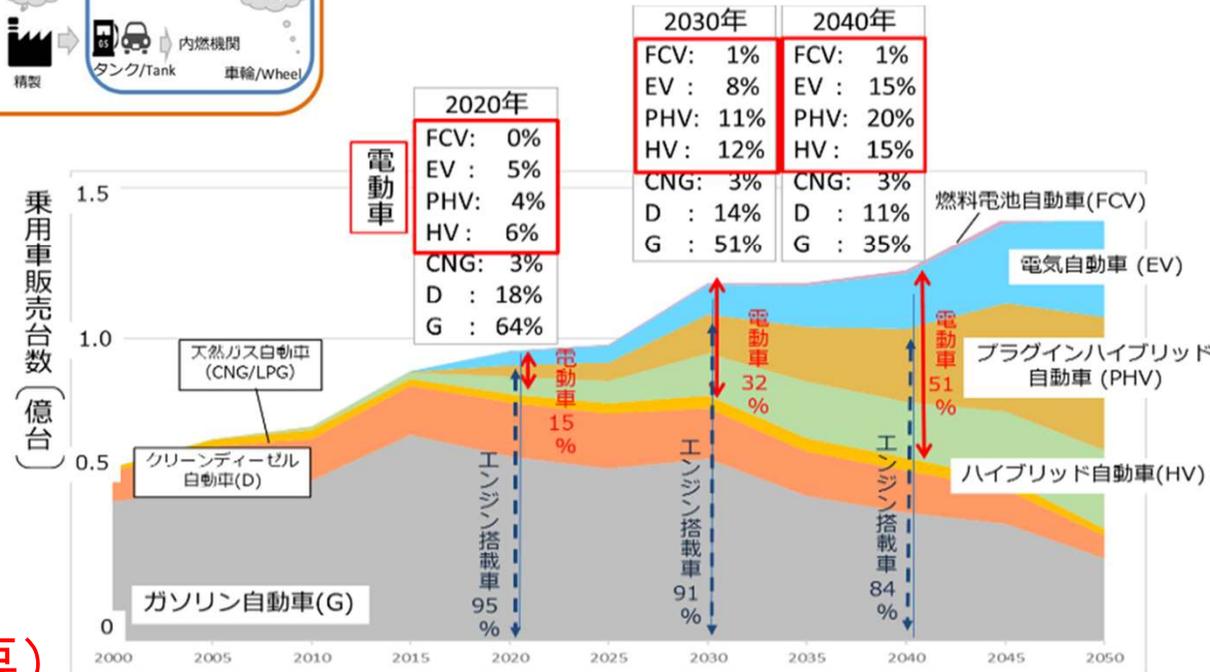
EV新車販売 2020EV4% → 2030@30(%) + α



- 2020EV世界 312万台43%増
全体14%減

テスラ50万台/1位、VW22万台/2位
日本N6.2万台/14位 T5.6万台/17位

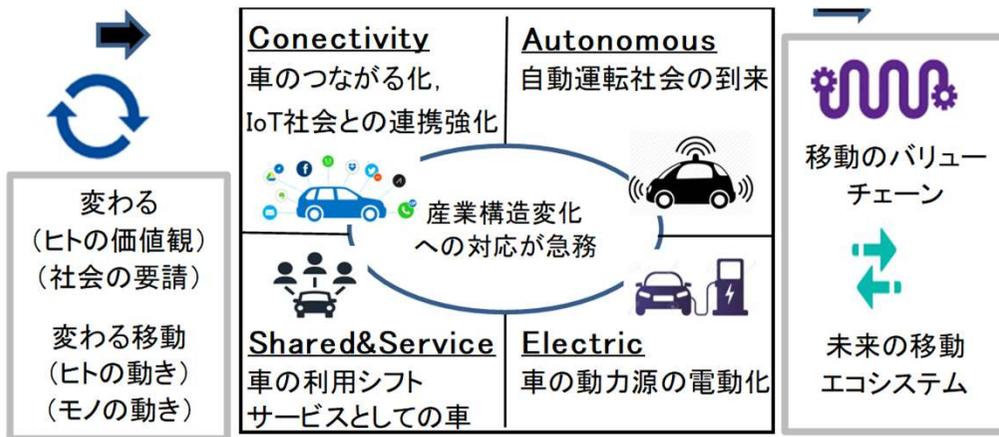
* IEA: 環境車はBEVとPHVのみ
(HVは環境車対象外・政策変更要)



2 100年に一度の大改革が始まっている CASE MaaS

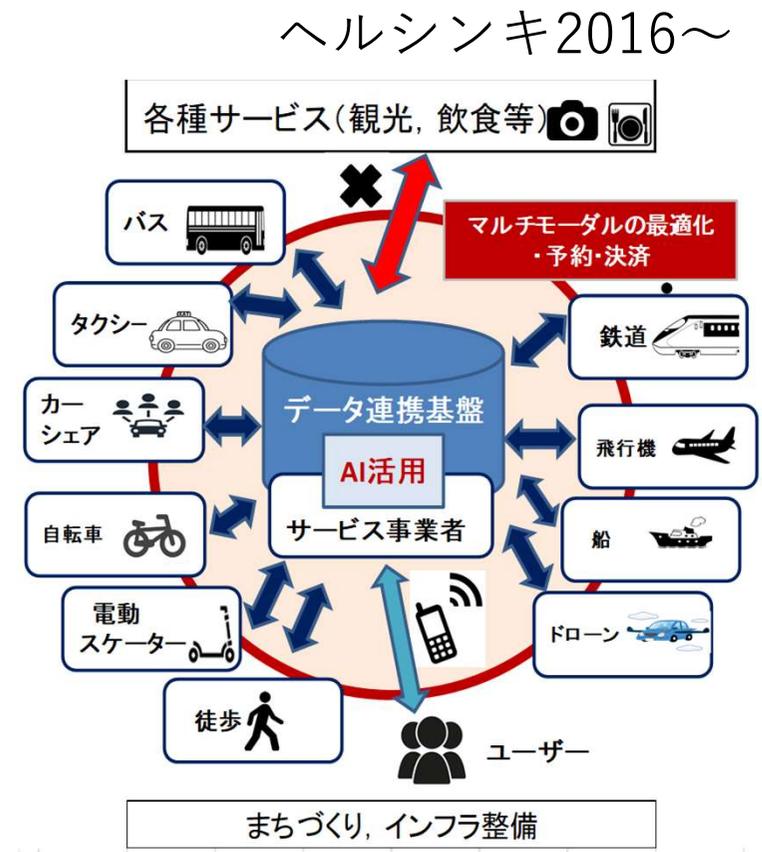
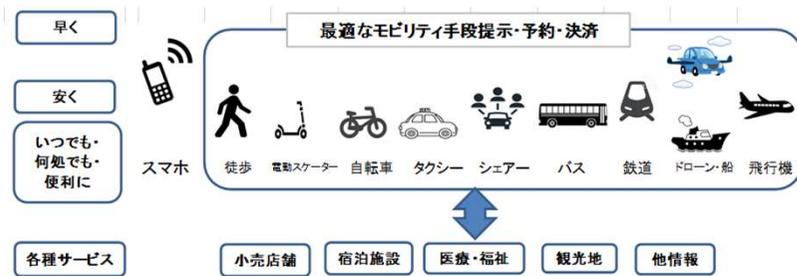
(コネクテッド・自動運転・シェアリング・電動化)

(モビリティ・アズ・ア・サービス)



出典 経済産業省:「Connected Industries」東京イニシアティブ2017, KPMG International: International Mobility 2030 ~Transforming the mobility landscapeを参考に筆者作成

シームレスな目的地へ移動



自動運転レベルL1～L5 L3対応車発売始まる 究極の姿 ハンドルとペダルがなくなりハンズフリーに

• 自動化

(目・手・足 ヒト→システム)

e-Palette

オリンピック



Honda (L3 2021.3～)

ハンズオフ

Tesla L5? op+100万円



運転主体	自動運転レベル	内容	自家用	
運転者	0	運転自動化なし	運転者が全ての運転を担う	適用外
	1	運転 支援	システムが前後・左右どちらかを制御	
	2	部分 運転自動化	システムが前後・左右の両方を制御	一般道2020
システム	3	条件付 運転自動 化	限定した地域(条件)でシステムが全運転を行うが、継続が難しい場合は人が対応	高速道2020
	4	高度 運転自動化	限定した地域(条件)で全てシステムが運転	高速道2025
	5	完全 運転自動化	限定した地域(条件)を限定せず、全てシステムが運転	—

出典 官民 ITS 構想・ロードマップ 2019

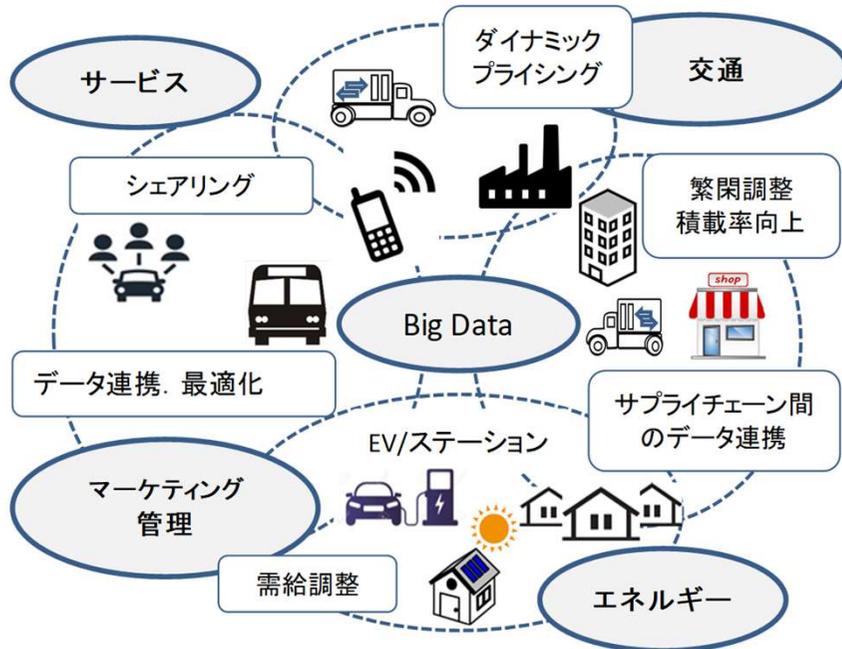
注:レベル2までは現行法で可能.

モビリティ産業へ 変わるビジネスモデル

所有から利用へ 車の価値 将来ハード40 (現90) : ソフト40 : コンテンツ20

コネクテッドインダストリー

交通・環境対応・分散型エネルギーマネジメント・総合物流サービス産業へ



(将来) 黒枠40 赤枠60

モビリティサービス	MaaS モビリティに関する助言者			移動回数/ ユーザー	
	コネクテッドサービス	ファイブスクリーンサービス デジタル・ライフのインターフェース 自動運転サービス			サービス毎の アクティブユーザー数
金融サービス	車両管理			保険契約 変更率	
アフターサービス	保険 金融 部品 保守				部品の正味 利益率
車両	軽車両			平均売価	
	商用車				
製品/サービス	購入	リース 定額制	レンタル	シェアリング/ ヘイリング	↑ KPIの例

車両所有モデル(B2C)

■ 従来の要素 □ 新しい要素

出典: <https://www.strategyand.pwc.com> をもとに筆者作成

用語 MaaS: Mobility as a Service(マース) KPI: 主要業績評価指標

シェアリング: 相垂い ヘイリング: 配車サービス(ウーバーなどの送迎サービス)

3 EV化による影響 部品3万点から2万点へ

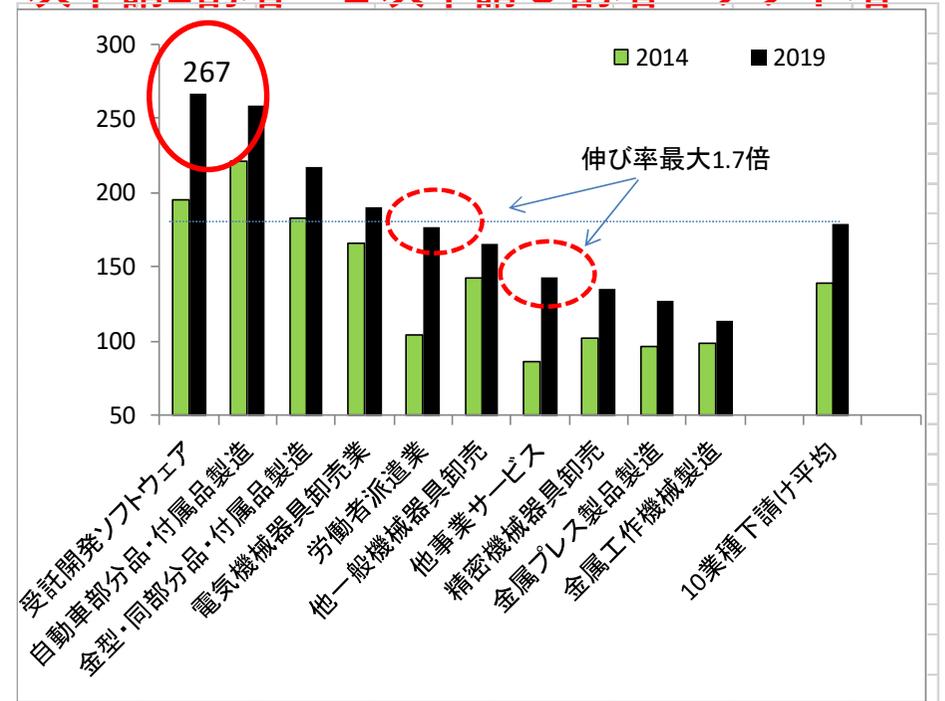
生産/雇用/異業種参入 わが社もトヨタの下請になれる

雇用・新規参入・下請構造変化

- 1 雇用への影響
ドイツ自動車雇用80万人の半分減
日本550万人 △△人減？
- 2 異業種新規参入（**車の価値60%の争奪戦**）
ソニー
出光 小型100万円台
アップル
百度
- 3 伸びる低価格EV
2020中国上海汽車50万円EV25万台

トヨタ下請4万社 一次下請6091社（2019）

ソフトウェア1位に 部品2位に
一次下請2割増 2次下請3割増 ソフト増

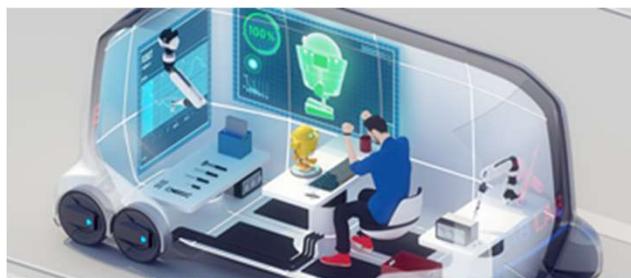


出典：帝国データバンク：「トヨタ自動車グループ」下請企業調査（2019年）

自動車産業からMobility産業(移動体)へ

MaaS EV & FCV 空・宇宙

- オフィス・ライドシェア・カーシェア・物販・宿泊・食堂・移動病院 超小型



- FCVバス・トラック・列車 ドローン 月面自動車 EV・FCV飛行機



みらい

走る会議室

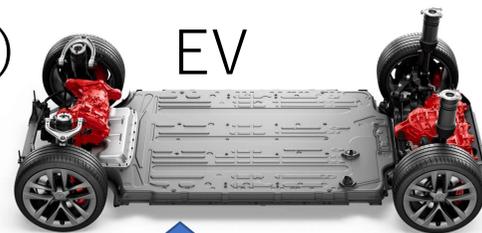
用途に応じ内装も

TESLA

Benz (動く会議した2016)



● パワー
トレイン
(動力源)



EV

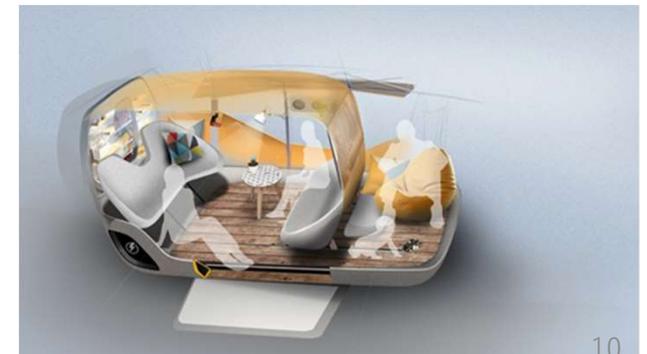
FCV



G



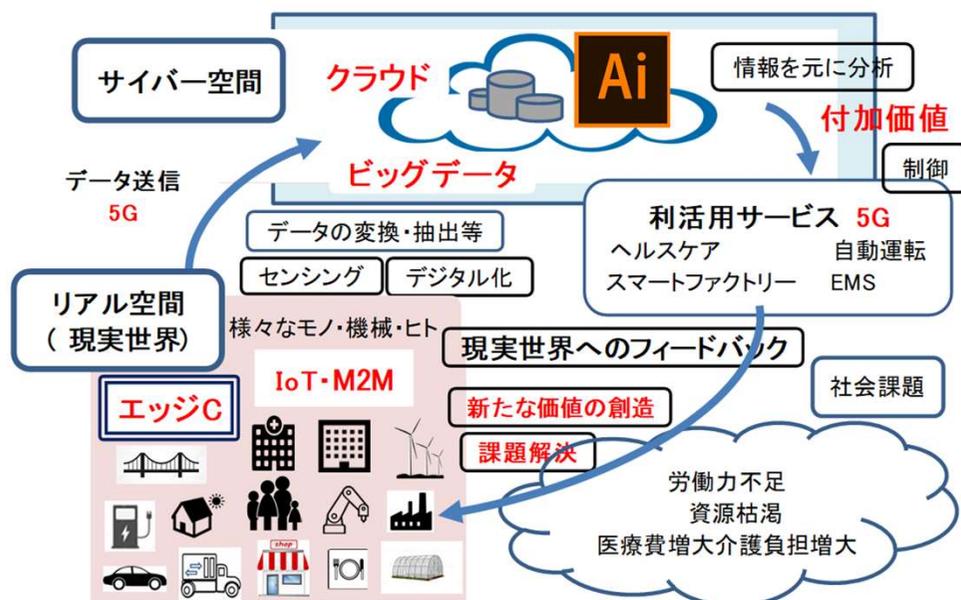
VW 内装も自由に!



4 賢い街づくり Smart Cityをめざす データから新たな価値創造

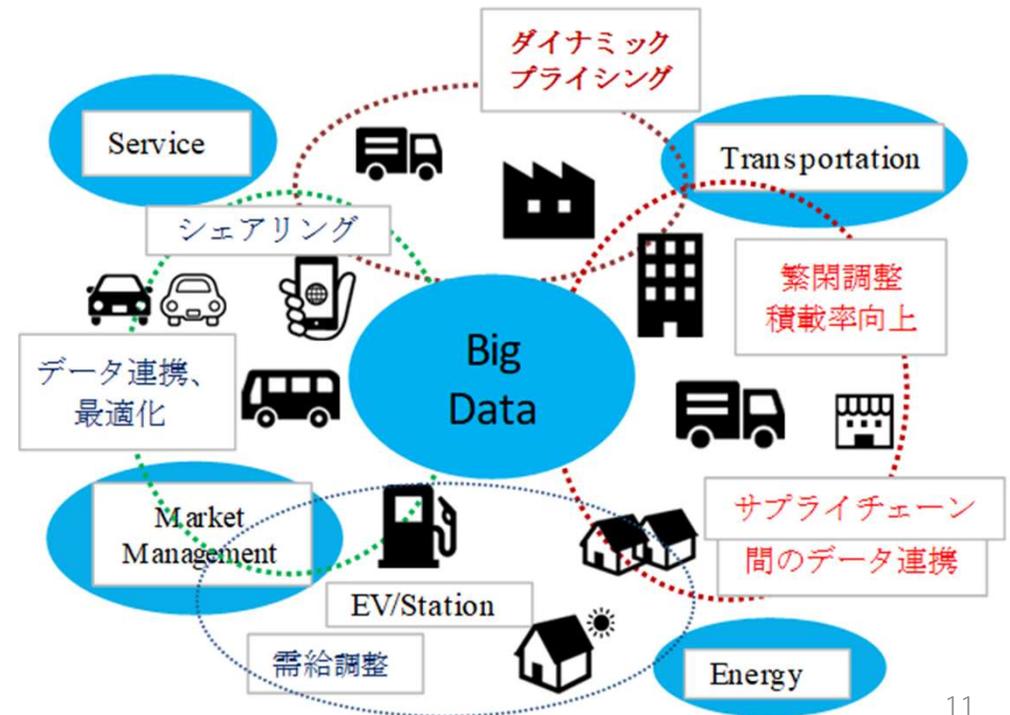
• 新たな価値創造

IoT-ビッグデータ-クラウド-AI
-インフラ-ヒト



Maas (モビリティサービス) のCI例

CI: コグニティブインダストリー



未来都市創りを始める、すでに始まっている ヒトとテクノロジーが織りなし、 ハートと地球にやさしい賢い都市づくりを創り続ける Forever！ (Woovenに期待する私個人的な意見)

- 未来のSmart Cityを求めて
- CASEとMaaSの実験都市
- IoT-Big Data-Cloud-AI -インフラ-人
- ヒトとロボットが共同で暮らす街
 トレイゲジスタンス活用も
 (遠隔存在) 仕事も介護も



END

- 次回
4月1日（木）一木会ニュース
「ロボットのうごき」