

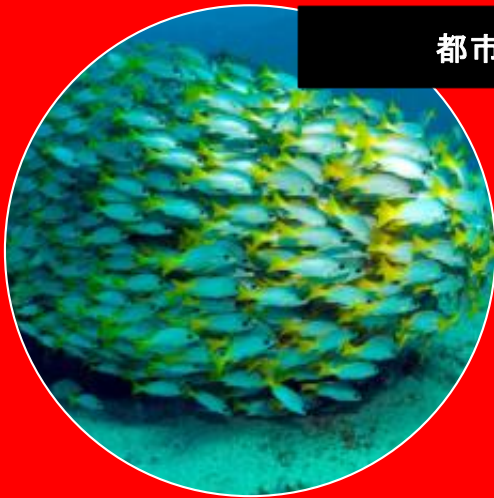
変化をもたらすのは
DisasterかDesignか？
自動車産業の未来

構成

- I. 4つのメガトレンドがモビリティを変える
- II. 4つの発展が自動車産業を変える
- III. 自動車産業の課題
- IV. モビリティの将来への提言
- V. 結論



4つの
メガトレンドが
モビリティを
変える



都市化



サステナビリティ



個別化



デジタル化



4つの
発展が
自動車産業を
変える



電動化



シェアリング



自動化

サービスとしてのモビリティ

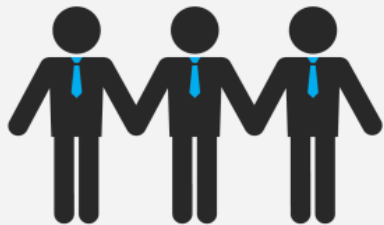
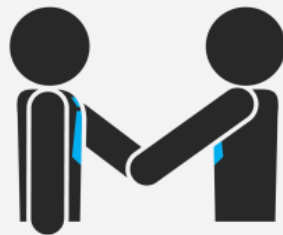




自動車産業の 課題



新しい形の協力





新しい仕事



モビリティの将来への 提言

自動車産業の変革のために

モビリティの将来への提言

- 転換には目標指向で大胆かつ早期の行動を必要とする
- 自動車産業の変革をモビリティの転換に組み入れる
- 提言で具体化：
 - 企業と労働組合と政府の協定
 - 目標、措置、手段についての拘束力のある約束
 - 政府は進行役として、コントロールを管轄
 - 消費者側マーケットの変化に応じた政治的対策

市場改造プログラム
e-モビリティ



EU テクノロジカルアドバンス イニシアチブ





地方自治体の
モビリティ実験





研究イニシアチブ





インフラ政策の 再構築





資格取得イニシアチブ

WERDE FIT FÜR DIE AUTOMOBIL- INDUSTRIE

自動車産業に適している

構造政策
イニシアチブ





自動車産業の変革を
だれがどのように
形作るのか

モビリティの将来への提言 行動主体

政府

- 政策デザイン
- 変革の進行、コーディネーションおよび実施
- 協業と参加を強化
- 規制・財政的な行動の枠組みを作る

企業

- 連携
- 組織改編
- モビリティサービスの開発と提供

モビリティの将来への提言 行動主体

労働組合

- 形づくるチャンスをつかむ
- 未来志向の変革にむけた協業
- 構造的・地域経済的イニシアチブを発案し、伴走する

地方自治体

- 都市交通の転換を実行に移す
- 都市開発と地域開発をさらに進める
- 実験を行う



結論

- 自動車産業の改造をモビリティ転換に埋め込む
- 行動主導型の長期的な目標を定着させる
- 間違いや矛盾を許容する
- 新しいモビリティに合わせた規制とインセンティブ
- 転換を一緒に形づくっていく

Mobility IoTがもたらす未来2018

~Mobility as a Service “SPATIOWL”~

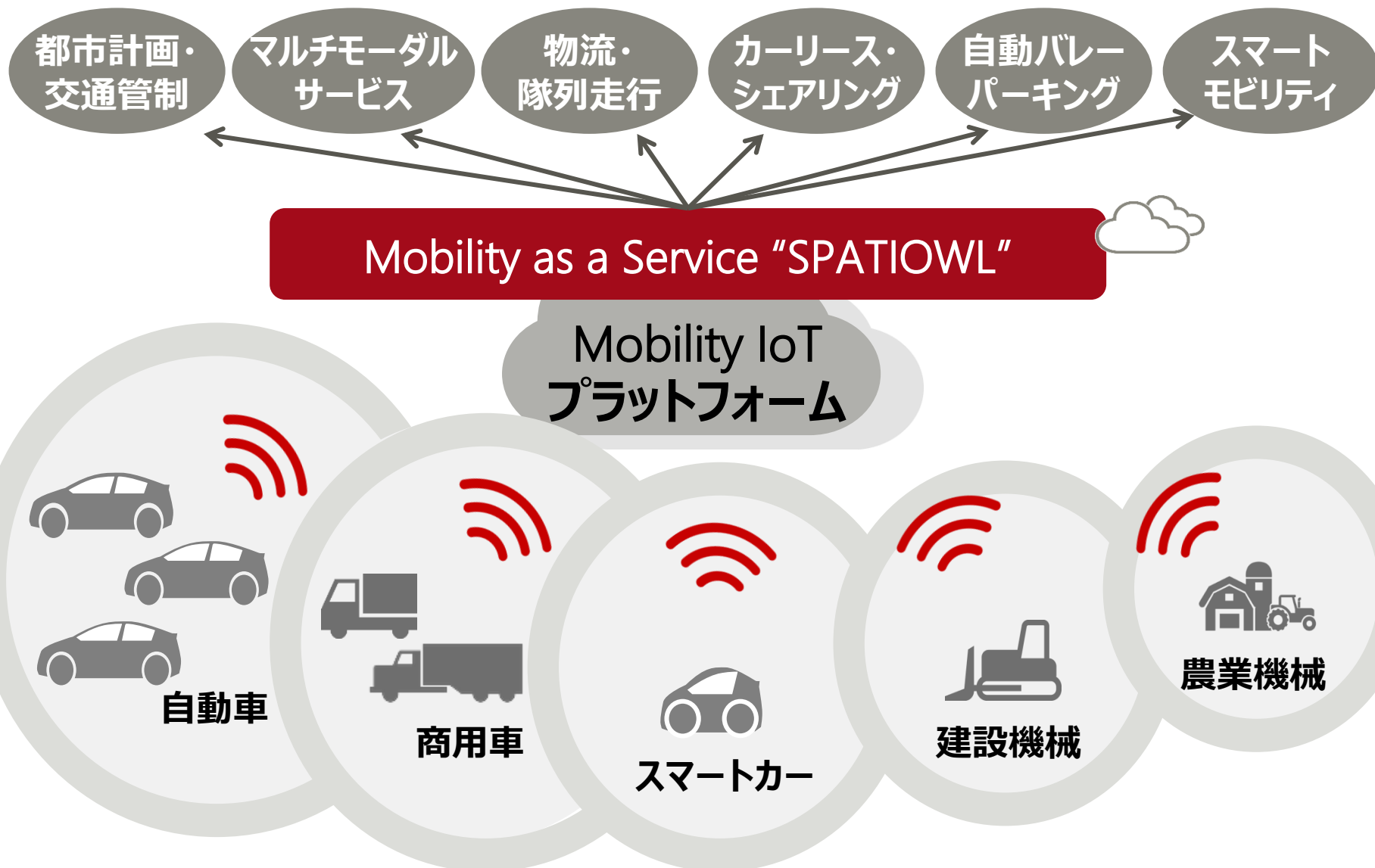
2018年11月19日

富士通株式会社

廣川 幸男

(株式会社 富士通クオリティ&ウィズダム)

富士通のMobility IoTとは



Mobility as a Service “SPATIOWL”

■ 様々なモビリティがつながり、快適・便利・高効率な移動を支援するサービスを実現

高齢化

環境問題

経済損失

混雑

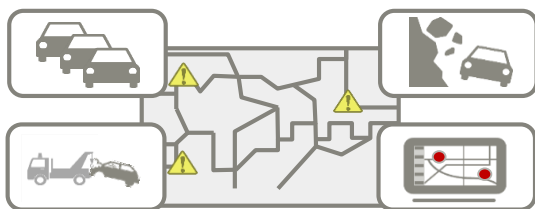
安全

本日の
テーマ

交通インフラ

交通可視化・分析

- ・ 渋滞/混雑緩和
- ・ 事故削減

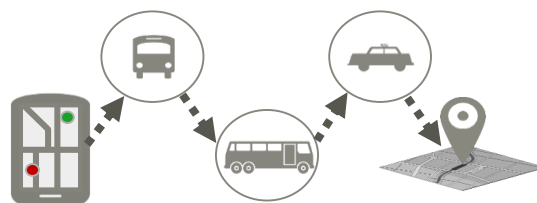


公共交通

マルチモー
ダル交通

シェアリング
エコノミー

- ・ 都市交通の一元化
- ・ 利便性向上



業務モビリティ

テレマ
ティクス

EVクラウド

- ・ プローブデータを利用した運行業務効率化



Mobility as a Service “SPATIOWL”



ス ペ ー シ オ ウ ル

SPATIOWL概要

データの収集・分析から活用まで

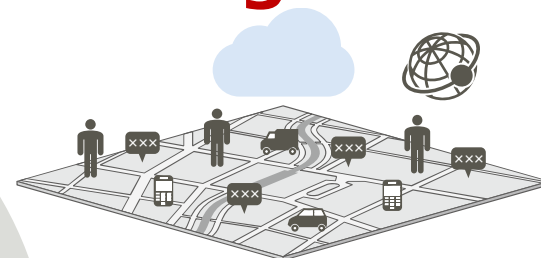
データをセンシング（知覚）し、SPATIOWL基盤を利用に取り込み、分析、最適化、実行のサイクルを回します。

④ Navigation（実行）



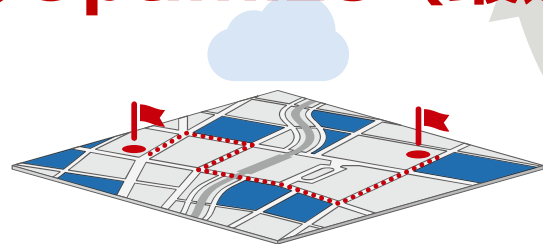
サービスを受ける利用者に、情報を提供します。

① Sensing（知覚）



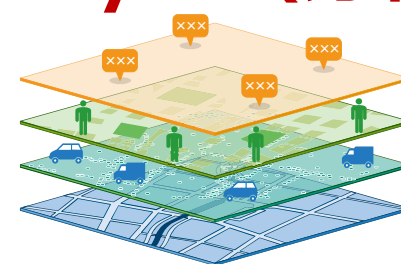
移動体（人や車両）の情報、SNS情報、施設情報などを収集します。

③ Optimize（最適化）

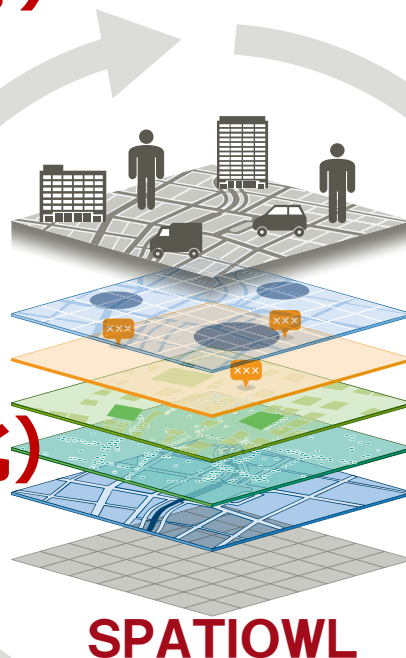


分析したデータを元に、利用者に必要な情報を生成します。

② Analyze（分析）



異なるデータを位置と時間の軸で、傾向分析や予測を行います。



予測・最適化

- ・車の渋滞予測
- ・鉄道の遅延予測AI
- ・人の混雑予測AI
- ・EVバッテリー性能管理
- ・EV電費マップ
- ・車のオンデマンド利用
- ・人の行動誘導

分析・可視化

- ・マルチモーダル経路案内
- ・3Dビューワ、スマフォフロント
- ・画像分析渋滞情報AI
- ・OD分析、目的地推定
- ・運転注意ポイント、ドライバー運転分析
- ・ジオフェンス
- ・センター型音声合成

ビッグデータ管理

- ・移動体のリアルタイム
位置情報管理
- ・移動履歴管理
- ・移動エリア管理

公共交通

Mobility as a Service “SPATIOWL”

■ 様々なモビリティがつながり、快適・便利・高効率な移動を支援するサービスを実現

高齢化

環境問題

経済損失

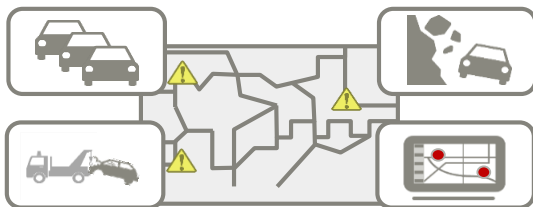
混雑

安全

交通インフラ

交通可視化・分析

・ 渋滞/混雑緩和 ・ 事故削減

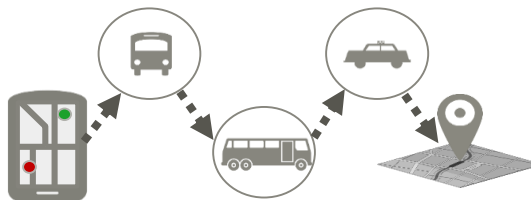


公共交通

マルチモーダル交通

シェアリングエコノミー

・ 都市交通の一元化 ・ 利便性向上



業務モビリティ

テレマティクス

EVクラウド

・ プローブデータを利用した運行業務効率化



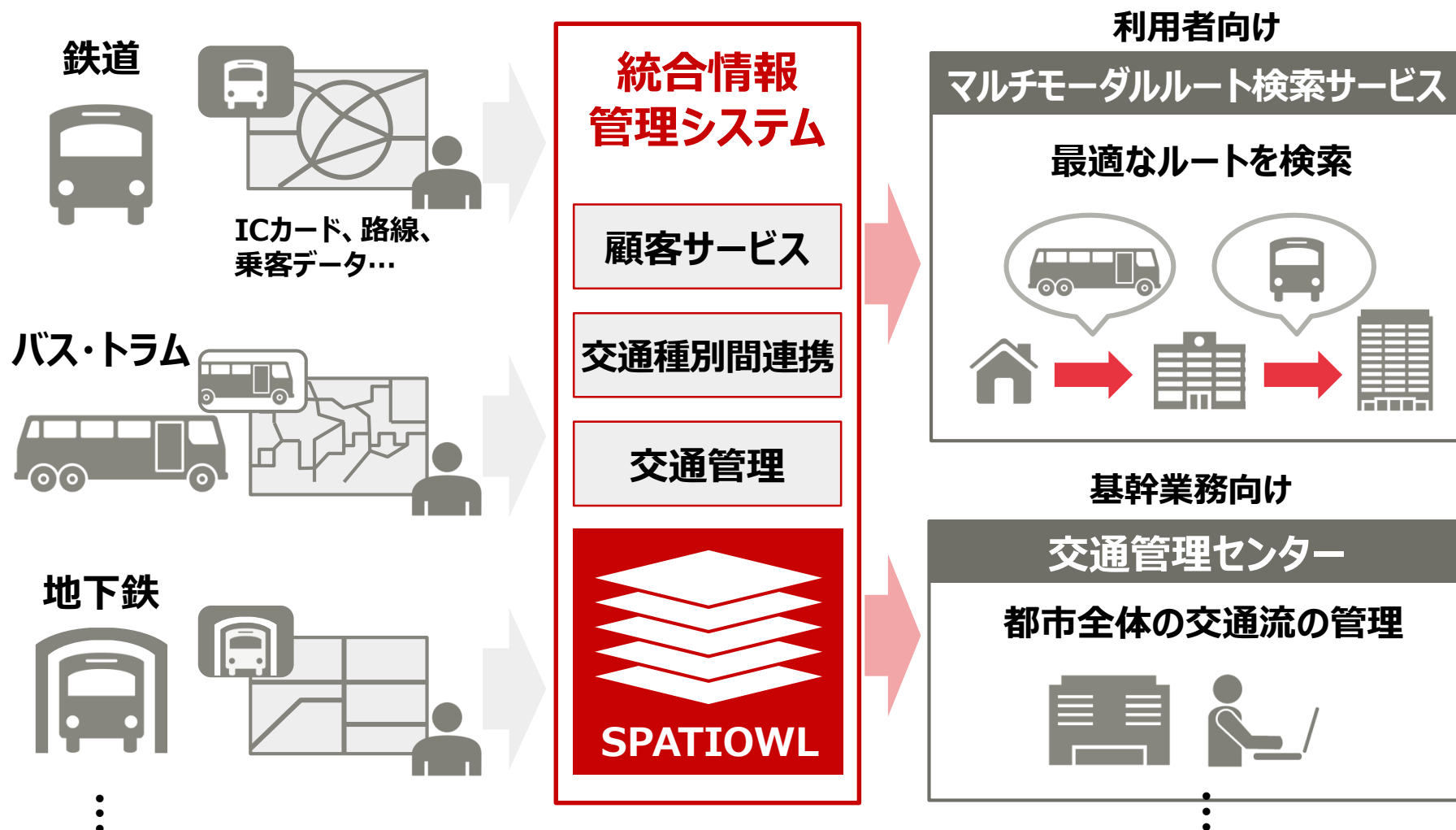
Mobility as a Service “SPATIOWL”



サービスを利用する時代へ

移動手段は、多様化し、利用者がさまざまなサービスを利用し、行動する時代になると考えます。

- 交通系のサービス・情報をSPATIOWL基盤上で統合し、利用者に新しいサービスを提供



マルチモーダルルート探索サービス (欧州)

- バス、地下鉄、トラムなど都市の公共交通機関の情報を集約し、利用者に最適な経路情報を提供するルート検索サービス



Route Search

5min Ago 22.Aug(MON) 18:45 ARR. 5min Late

Shortest Time Least Transfer Minimum Fare

18:06 → 18:44 (38min)
Fare 278yen Transfer 1time

1 00 DEP. → Futako-Tamagawa → 00 Mizonokuchi
Musashi-Mizonokuchi → 00 Musashi-Nakahara → ARR.

18:00 → 18:39 (39min)
Fare 278yen Transfer 1time

2 00 DEP. → Futako-Tamagawa → 00 Mizonokuchi
Musashi-Mizonokuchi → 00 Musashi-Nakahara → ARR.

18:02 → 18:42 (40min)
Fare 195yen Transfer 1time

3 00 DEP. → Futako-Tamagawa → Jiyugaoka
Musashi-kosugi → 00 Todoroki-stadium → ARR.

Research with Current Time

Route Search

Route1 25.Aug(MON)
18:06 → 18:44 (38min)
Fera 278yen Transfer 1time Distance 7.3km

18:06 DEP. Tamagawa Takashimaya
00 3min on foot

18:09 Futako-Tamagawa
18:11 00 2min Tokyu DT Line
Yokohama

18:13 Mizonokuchi
00 3min on foot

18:16 Musashi-Mizonokuchi
18:19 00 5min JR Nanbu Line
Kawasaki

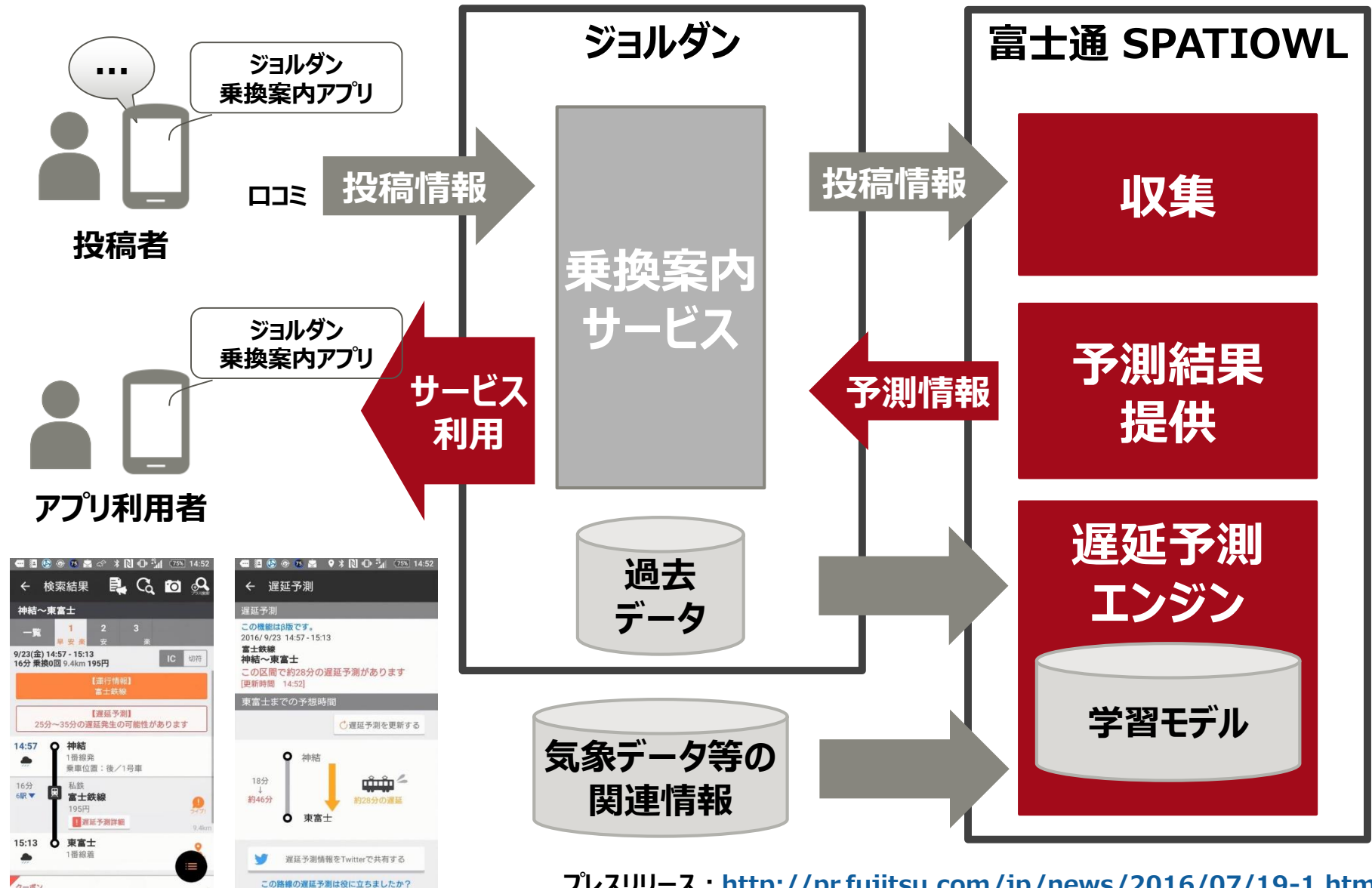
18:24 Musashi-Nakahara
00 20min on Foot

18:44 ARR. Todoroki Football Stadium

Route1 Route3

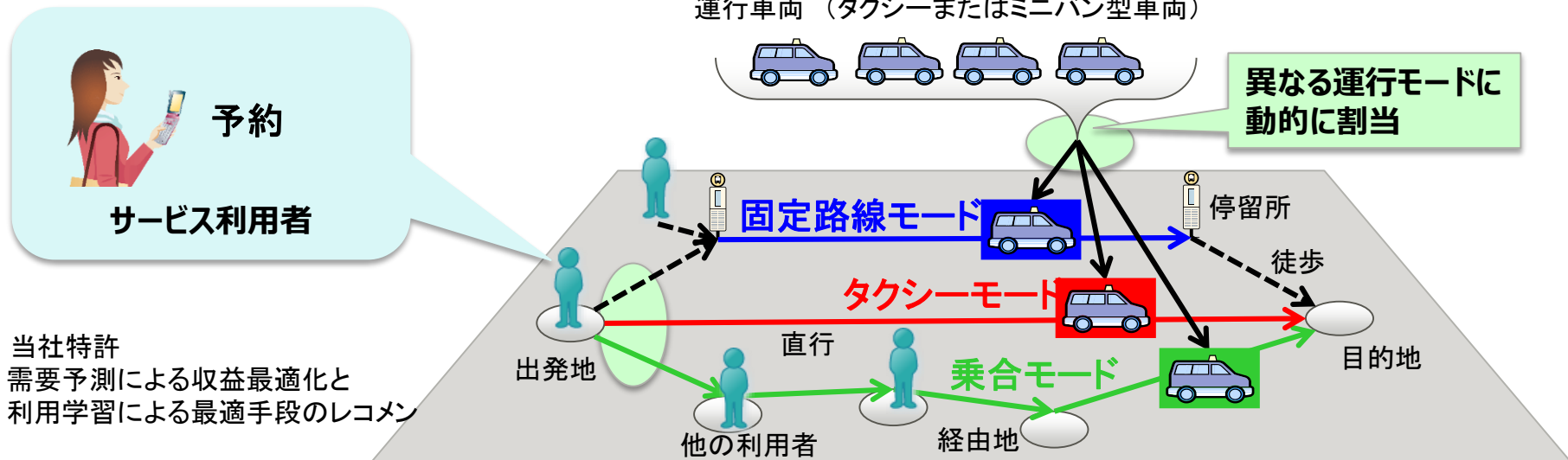
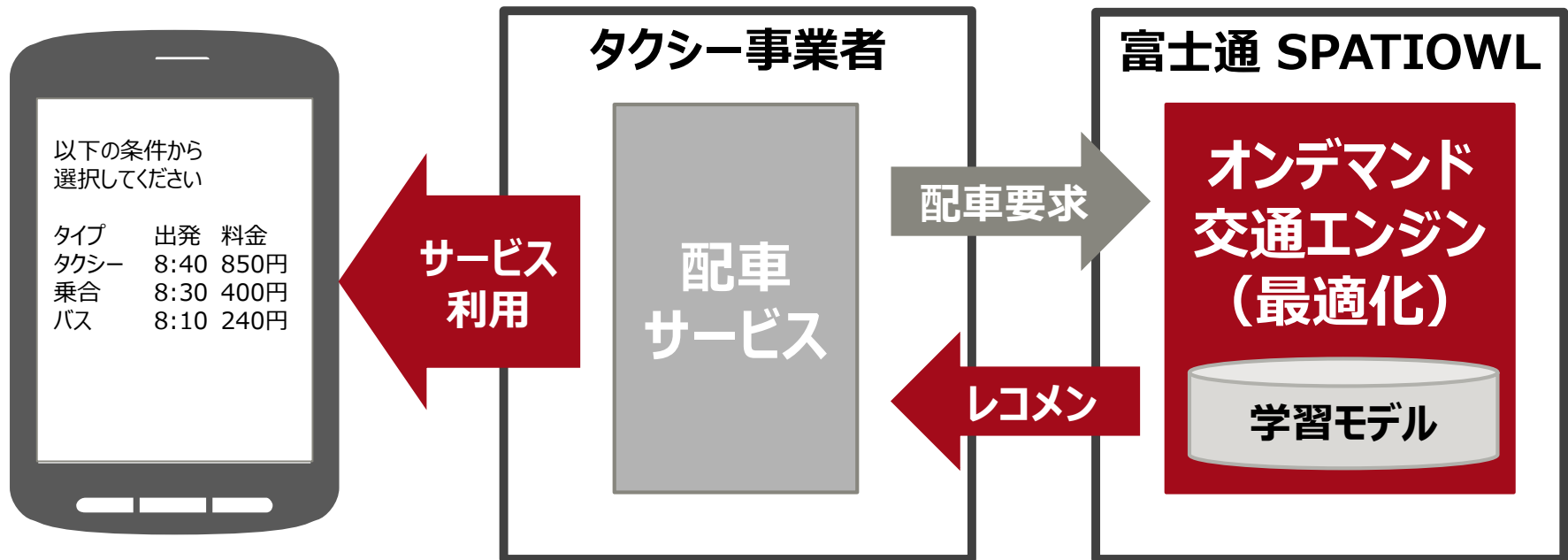
Research with Current Time

人工知能による列車遅延予測（実証実験）



プレスリリース : <http://pr.fujitsu.com/jp/news/2016/07/19-1.html>

次世代オンデマンド交通サービス（開発中）



※ 当社特許
需要予測による収益最適化と
利用学習による最適手段のレコメン

業務モビリティ

Mobility as a Service “SPATIOWL”

■ 様々なモビリティがつながり、快適・便利・高効率な移動を支援するサービスを実現

高齢化

環境問題

経済損失

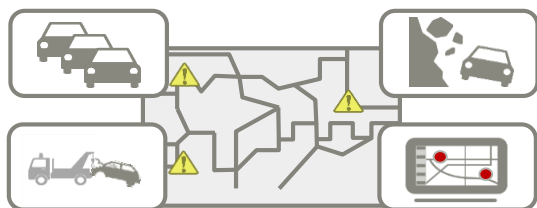
混雑

安全

交通インフラ

交通可視化・分析

・ 渋滞/混雑緩和 ・ 事故削減

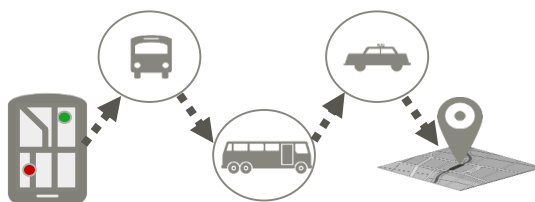


公共交通

マルチモーダル交通

シェアリングエコノミー

・ 都市交通の一元化 ・ 利便性向上



業務モビリティ

テレマティクス

EVクラウド

・ プローブデータを利用した運行業務効率化



Mobility as a Service “SPATIOWL”



収集したデータを活用したサービスの創出

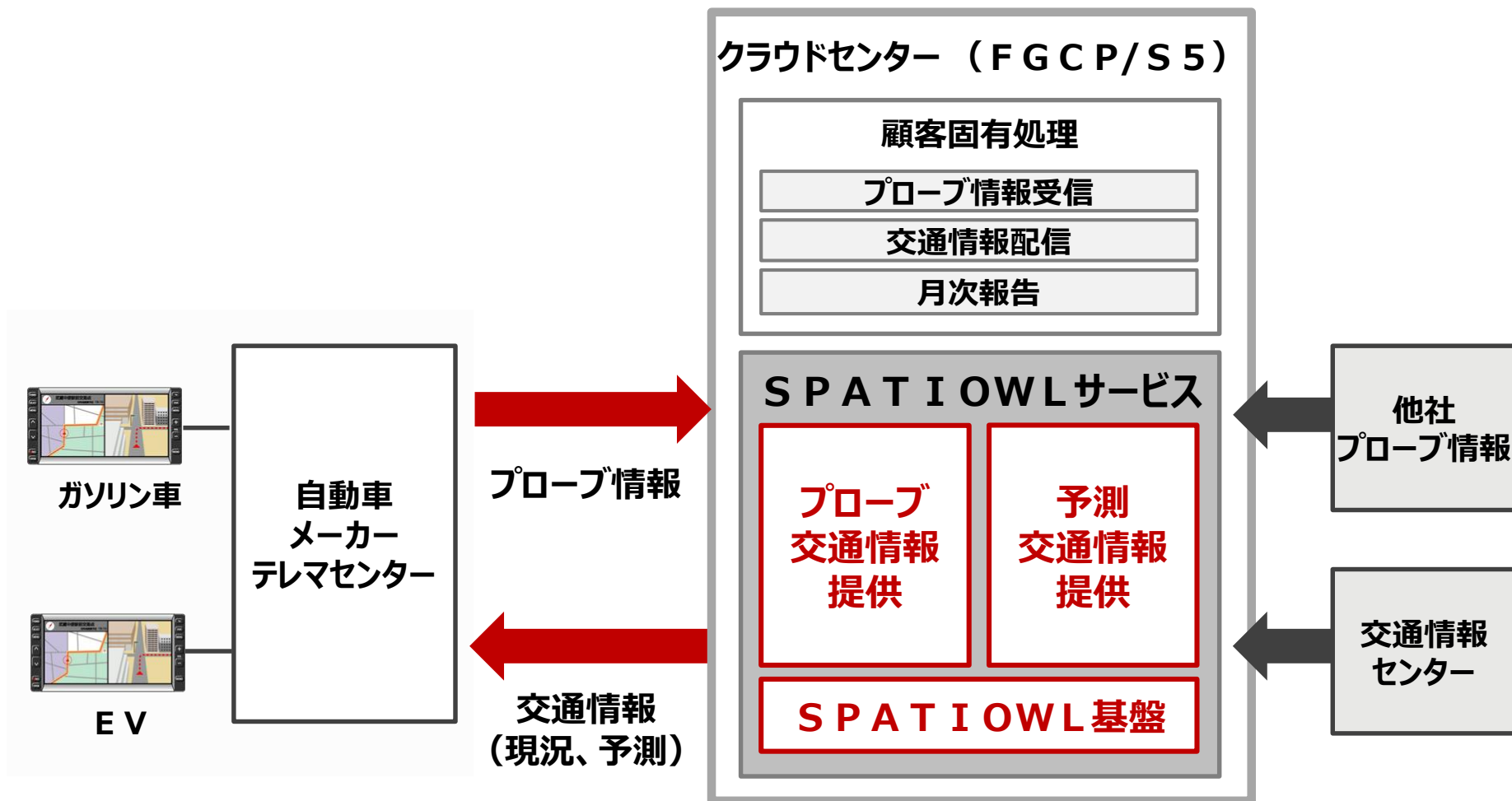
これからは、プローブをはじめとして、収集したデータを分析・予測した新しいサービスが急増すると考えています。

テレマティクス

交通情報提供サービス事例

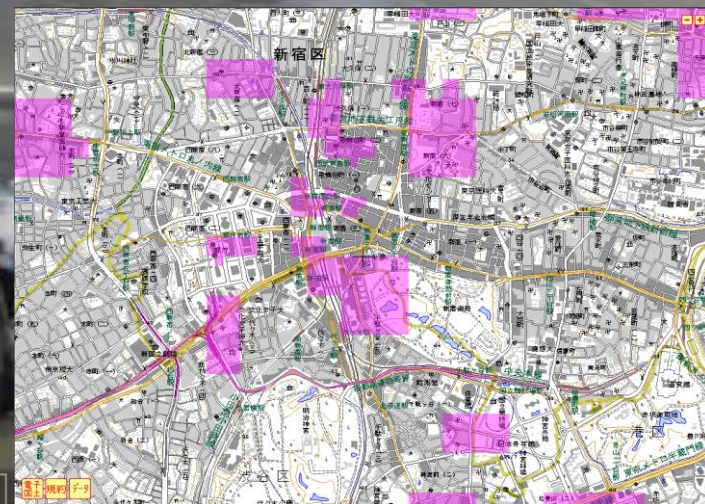
プローブ情報を活用した予測交通情報提供サービス

- ・テレマティクスセンターに交通情報を提供開始
- ・顧客プローブデータと交通情報を融合し、予測交通情報を提供



エリア情報分析 ～タクシー業務への適用

- 履歴データ、リアルタイム交通データを分析し、交通需要を予測
- タクシー待ちの人がいるエリアにタクシーを誘導することで、タクシー乗車率の向上に貢献



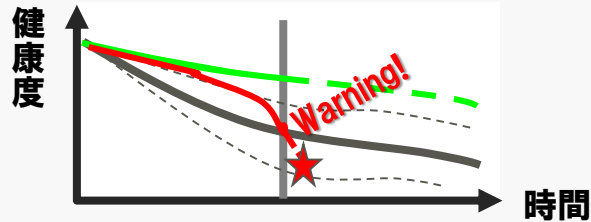
例：降雨時の新周辺状況の分析
(タクシー利用の見込まれるエリア)

※この背景地図等データは、国土地理院の電子
国土Webシステムから配信されるもの

タクシーが必要なエリアを正確かつ瞬時に発見・誘導

小型EVが切り開く未来

交換型バッテリーの電動バイク・クルマ



バッテリーの履歴管理



エネルギー消費と走行可能範囲予測



SPATIOWL

スマートフォン

個別バッテリーの動的管理

- ・バッテリー充電残量
- ・バッテリー劣化状態
- ・走行可能距離確認
- ・バッテリー交換場所検索
- ・バッテリー交換予約



Battery



Locker

Out of Service



Locker



Battery



Battery



Locker

EV環境の変化

	従来	今後
充電方式	・内蔵式 → 充電時間長	バッテリー 利用モデルへの移行 ・ 交換型バッテリー のシェア → 保有コスト削減 ・交換型EVバッテリースタンド → 充電待ち不要
利用	・ 所有モデル (車体・電池はセット)	
価格	バッテリー容量KWhあたり \$1000	バッテリー容量KWhあたり 約\$230 -77%



充電待ち時間（急速充電でも30分位）



充電させない

予め充電された
バッテリーを交換

待ち時間を大幅に
カット

走れる距離（140Km位）



不安を与えない

正確に計算して教
えてあげる

安心して走れる

購入価格（300万円位かかる）



バッテリーを買
わせない

バッテリーはシェア

安く電動モビリティに
乗れる

バッテリー交換型EVを支えるサービスの提供

■ バッテリー交換型EVサービスの構成



■ 当社がサービス提供

EVバッテリー性能管理機能



EV電費マップ機能



高次元統計解析
(Human Centric AI Zinrai)

バッテリーマネジメント
(交換通知、電費マップ更新)

バッテリーステーション連携
(探索、マッチング、予約)

EVナビゲーション
(目的地設定、電費最適ルーティング)



Battery Cloud..

FOMM



EV FOMM ONE



利用者用
スマホアプリ



バッテリー交換
ステーション管理



Battery Cloud
Service 管理

走行データ

交換予約

充電データ

マスタ管理

- ・ステーション情報
- ・バッテリー残量
- ・お知らせ情報

- ・交換予約通知
- ・保有バッテリー情報
- ・バッテリー回収時期

- ・車両稼働情報
- ・バッテリー履歴
- ・充電器稼働情報
- ・ステーション稼働情報

FUJITSU

FUJITSU Mobility Solution SPATIOWL

バッテリー
性能管理

車両
管理

交換予約
管理

充電器
管理

交換ステーション
管理

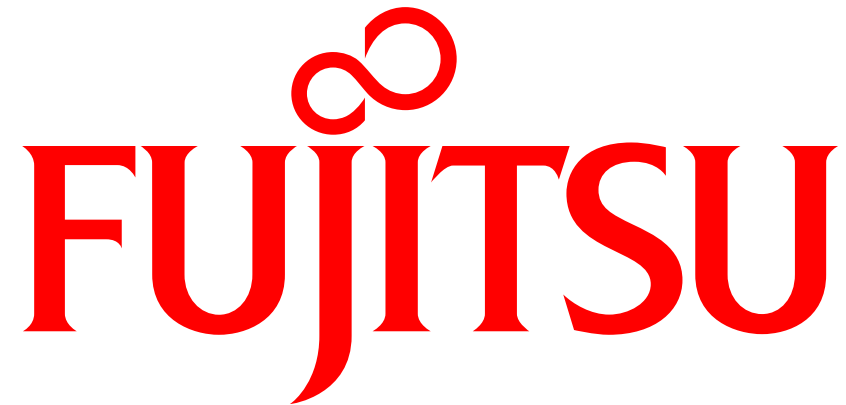
ユーザ
管理

FUJITSU Cloud Service



そしてモビリティサービスの時代へ

これからの交通分野は、新しいサービスがどんどん出現し、人の行動をサポートしていきます。利用者は、サービスを使い分けたり、組み合わせたりしながら、行動することになります。我々は、ここで使われるサービスを提供していきたいと考えています。



shaping tomorrow with you