



# Smart Access Vehicle Service

**SAVS** (Smart Access Vehicle Service : スマート アクセス ビークル サービス) とは、タクシー (デマンド交通) と路線バス (乗合交通) の長所を掛け合わせた、AIによるリアルタイムな便乗配車計算を行うサービスです。クラウド上のAIプラットフォームがスマートデバイスと通信し、刻々と変化する車両と人・物の移動状況において、全ての空間移動と希望時間を同時に満たす車両の走行ルートを決断します。この技術により、都市レベルでの最適交通を実現します。



## スマートデバイスアプリ画面イメージ



### SAVS 乗客アプリ

スマートフォンに最適化された乗客向けのWebアプリケーションです。乗車位置、降車位置、人数、希望時刻などの情報を送信すると、瞬時に車両情報、予定乗車時刻などの配車結果が通知されます。配車確定後は、担当車両の現在位置を地図上で確認することができます。



### SAVS ドライバアプリ

ドライバー向けのアプリケーションです。車両の現在位置、AIが指示した次の行き先、今後予定されている行き先が地図上に表示されます。各ドライバーが画面の指示に従い送迎を繰り返すことにより、都市全体で最適な交通が実現します。市販のAndroidタブレットに専用アプリケーションをインストールしてご利用頂きます。

# オンデマンド・リアルタイム 乗合配車決定

移動要求（デマンド）に対して即時（リアルタイム）に配車計画を作成します。事前の予約を必要としないタクシーの利便性で、バスのような輸送効率の高い乗合運行を実現します。



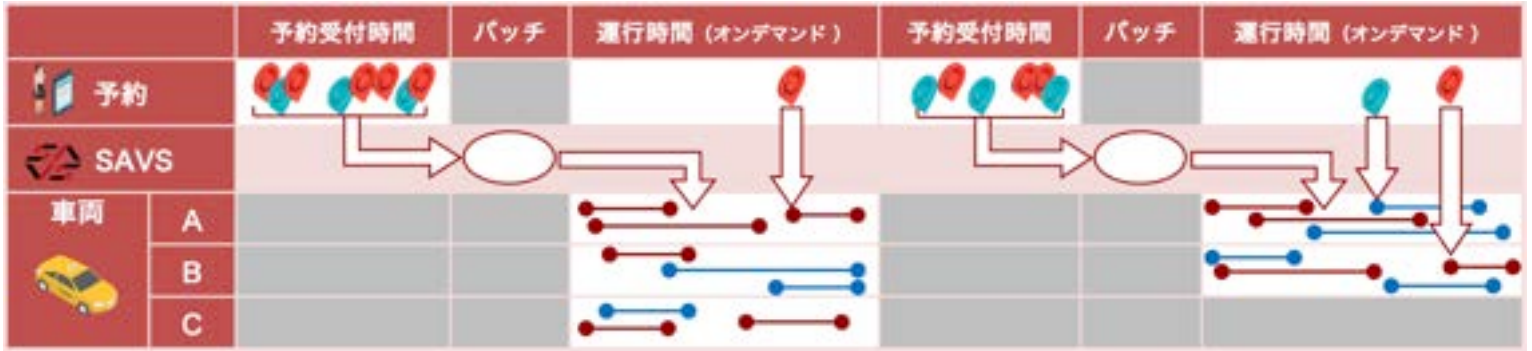
1. デマンドに応じて車両が走行

2. 異なるデマンドが発生

3. リアルタイムにルート最適化

## 事前予約 + バッチ配車計算

事前に集まった移動需要の多寡に応じて最適な車両台数（最小台数）と走行ルートを計算することができます。空港や新幹線駅からの往復送迎や、施設送迎車両の最適な配車、朝夕の従業員の送迎計画作成にご利用いただけます。



## SAVS システム基本構成

### ① SAVSアプリケーション

乗客アプリ、ドライバーアプリ、コールセンターアプリなど、SAVSを使いサービスを提供するための基本的なユーザーインターフェースを提供します。アプリケーション開発やカスタマイズの必要がなく、低コストで素早くサービスを開始することができます。

### ② 配車サーバー

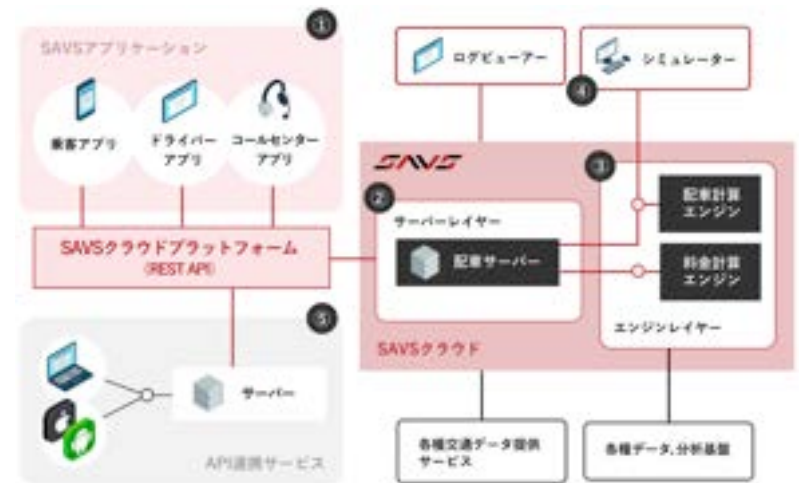
配車予約データ、配車結果データの管理や利用者の管理、運行車両のスケジュール設定等、AI配車アルゴリズムを使ったサービスを実現するための各種データ操作を行います。API経由の入力データをエンジンレイヤーに渡し、エンジンレイヤーからの処理結果をAPI経由で返却します。クラウドサービスの特徴を活かし、アクセス量に準じた柔軟性とインフラ障害への耐久性を備えたプラットフォームを提供します。

### ③ 配車エンジン

対象地域の道路ネットワークデータを元に、独自のアルゴリズムと各種配車パラメータの組み合わせによるAI配車計算を行います。超高速のリアルタイム配車計算（1秒以内の結果出力）と、効率重視のバッチ配車計算により、多種多様なデマンド交通の配車計算に対応しています。

### ④ シミュレーター

仮想的な移動需要、パーソントリップ調査データ、実際の移動交通データ等を元に、シミュレーションによるSAVS導入の効果測定を行います。移動需要数と供給車両数のバランスにより、平均待ち時間やトリップ時間、走行距離等の目安を知ることができるため、導入地域や目的に応じた計画の策定に役立ちます。



### ⑤ API連携サービス

クラウド上のSAVS機能は全てREST APIで提供しています。必要なAPIを手順に従って利用することにより、独自のアプリケーションやIoTデバイスにSAVSを組み込むことができます。MaaSアプリ、観光アプリ、配送システムなど、AI配車と組み合わせたサービスの質と効率の向上に役立ちます。

## SAVS 研究・開発の背景、実績

- 2001年：産業技術総合研究所にてデマンドバス配車シミュレーションの研究に着手、その後公立はこだて未来大学にて研究を継続
- 2011年：「NPO法人スマートシティはこだて」発足、社会実証実験を推進
- 2013年：函館市内において、実道路交通網、実車両を用いた実証実験を開始
- 2015年：4日間に及ぶ完全自動配車の実証実験を実施、最大30台のSAV車両にて延べ300人以上の乗客の送迎に成功
- 2016年：東京臨海副都心において過密な乗合い車両自動配車実験を実施
- 2017年：名古屋市街地 ⇄ 中部国際空港ドア to ドア 乗合い送迎開始、クルーズ客船寄港地にて外国人観光客送迎実証実験
- 2018年：名古屋市街地にて相乗りタクシー実証実験、NEDOプロジェクト「人工知能技術の社会実装に向けた研究開発・実証」開始
- 2019年：静岡・前橋・新潟・札幌・伊豆・志摩等の全国のMaaS実験へ参加、自治体向けオンデマンド 乗合交通サービスの運用開始
- 2020年：自治体向けサービスエリア拡大、従業員の出退勤送迎、宅配、貨客混載への応用運行開始