

# リアルタイム人口統計

「いま」の人口による最適な意思決定支援

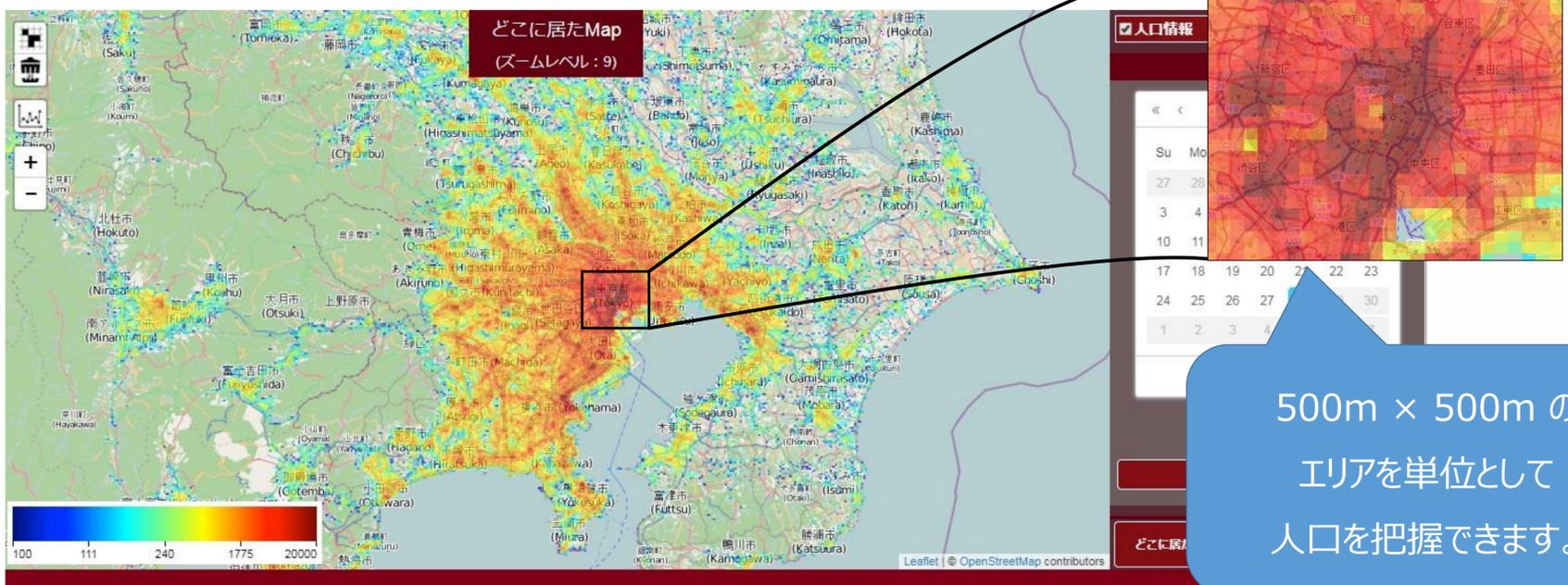
F 15

日本全国10分毎の人口を20～30分で推計し、お客様の日々の業務や意思決定に役立てるサービス・ソリューションの提供を可能にする人口統計。

## 》 特長

- 「いま」の人口に基づくサービス・ソリューションの実現を目指しています（研究開発中）。
- 過去の傾向分析と組み合わせ、「いま」から「未来」を予測することが可能です。

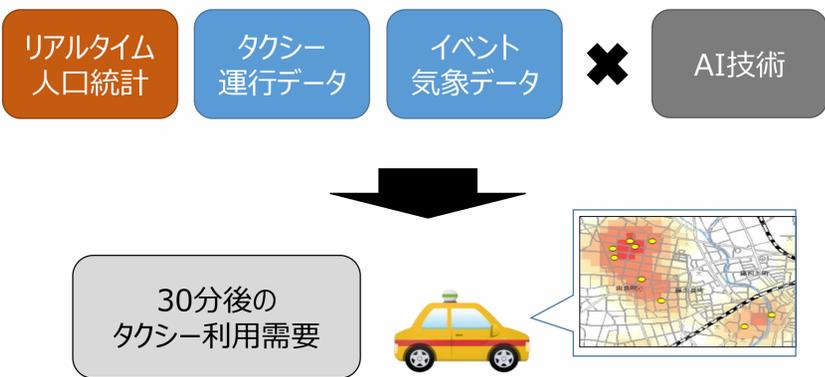
### リアルタイム人口統計



### 活用イメージ

リアルタイム移動需要予測への活用

「当日の人出」に基づく渋滞予知への活用



## 》 今後の展開

安全・安心・便利な社会を実現するサービス・ソリューションの提供に向けて、リアルタイム人口統計や予測技術の研究開発を進めます。

# AI渋滞予知

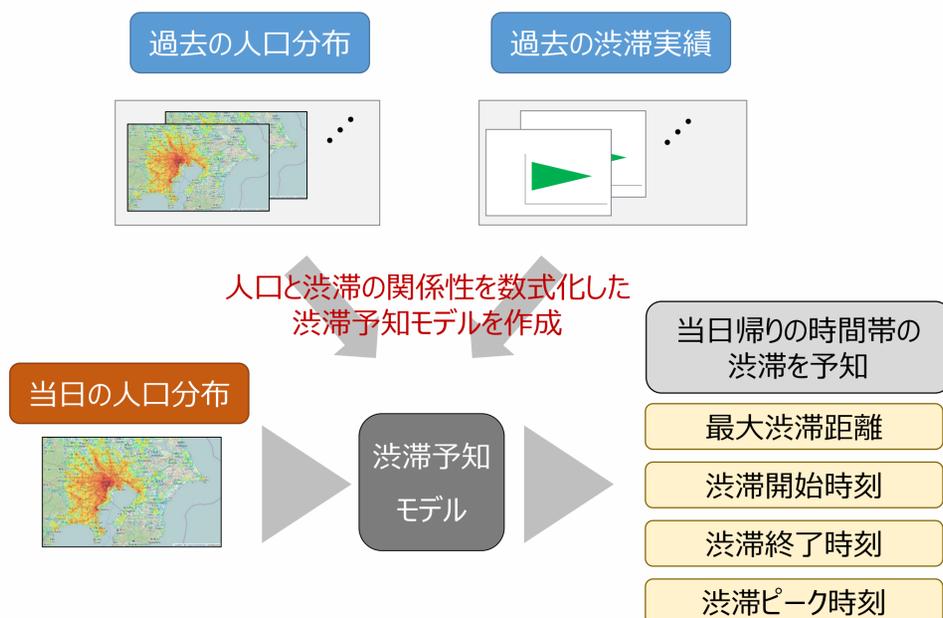
当日の人出に基づき渋滞を予知

「当日の人出」に基づき、高い精度で渋滞を予知する技術を開発。  
アクアライン交通分散に向け、NEXCO東日本と共同で実証実験を予定。

## 特長

- お昼に帰りの渋滞予知結果を知ること、当日の行動の判断材料にすることができます。
- 天候やイベントによる影響を考慮した、高精度な渋滞予知が可能です。

### 「AI渋滞予知」技術の概要



### 「AI渋滞予知」精度評価結果

発生渋滞距離別の見逃し率

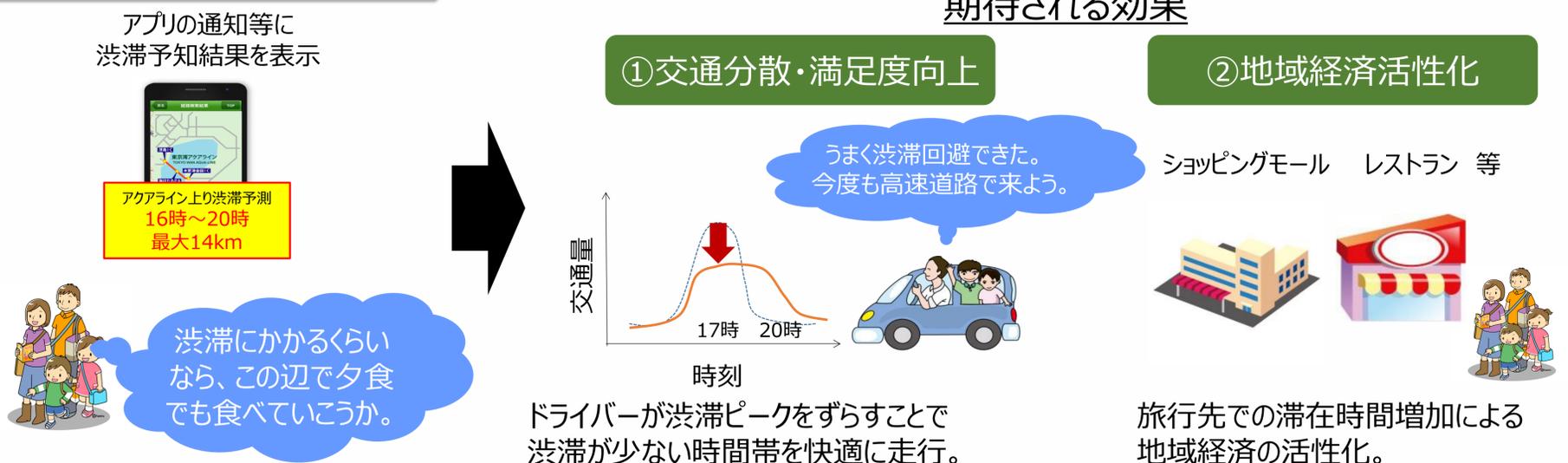
渋滞距離	見逃し率	
	AI渋滞予知	従来予測
15km以上	0%	2.3%
10km以上	1.1%	5.9%
5km以上	2.7%	7.2%

予測渋滞距離別の空振り率

予測渋滞距離	空振り率	
	AI渋滞予知	従来予測
15km以上	0%	6.1%
10km以上	0%	18%
5km以上	6.3%	22%

※見逃し：「渋滞は発生しない」と予測したが、実際には発生した  
※空振り：「渋滞が発生する」と予測したが、実際には発生しなかった

### 実証実験の狙い



## 今後の展開

本実証実験における取り組み等を通じて、渋滞緩和の実現を目指します。

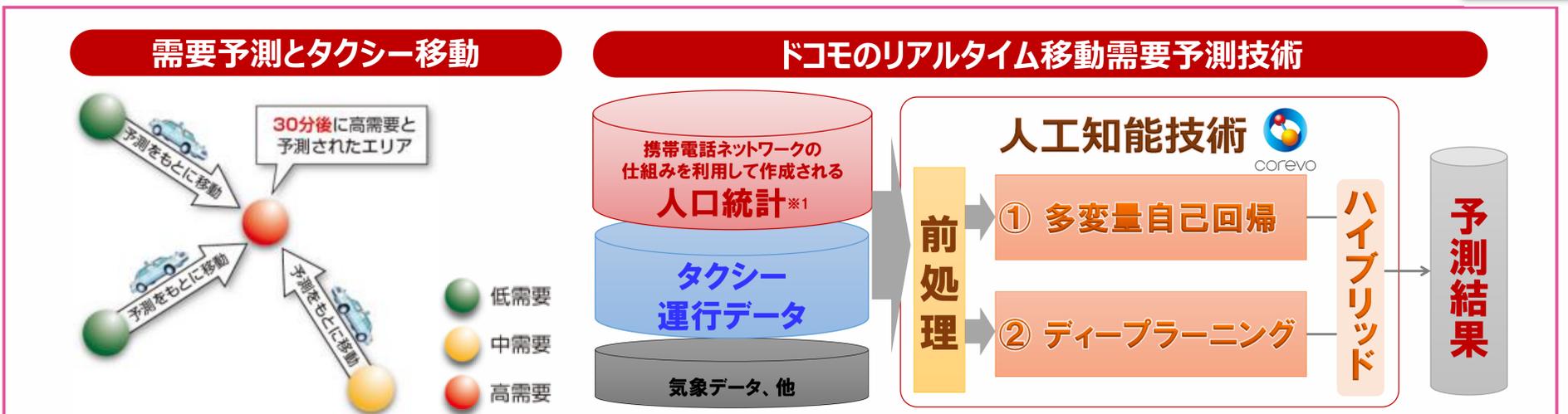
# AIタクシー<sup>®</sup>実証

未来のタクシー乗車需要を予測

未来のタクシー乗車台数をエリア毎に予測し、タクシードライバーに提供することで、効率的なタクシー運行の実現や、お客様のタクシー待ち時間の短縮など、タクシー乗車に関する需要と供給の最適マッチングをめざしたシステムです。

## 特長

- お客様のタクシーの待ち時間を短縮
- 電車遅延やイベント等の非日常的な乗車需要増に対応
- 乗務員毎の実車率のばらつき解消・底上げ



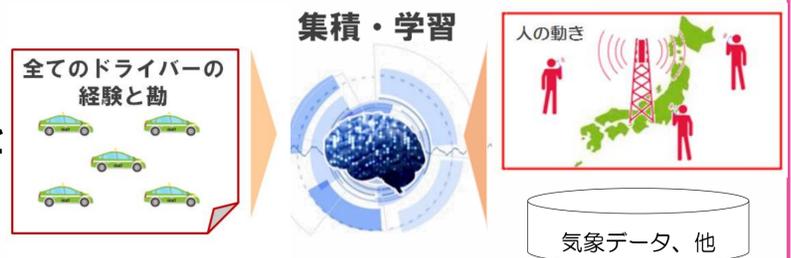
## AIタクシー活用運行と従来の運行との違い

### Point.1 全ドライバーの経験と勘を学習した予測モデル利用

(従来はドライバー個人に閉じた経験と勘に基づく判断)

### Point.2 全エリアの直近の人の動き・タクシー運行・天気等などを一括モニタリング

(従来はドライバーの見える範囲の状況を中心に限定された情報で判断)



## 実証状況

- タクシー需要の予測正解精度は92%を上回る
- 2016年度に実施した東京都での実証実験において、全期間4ヶ月で売上向上を確認
- タクシー乗務員より「経験・知識を補完・補正ができた」などのご意見あり
- タクシー事業者より「新人教育ツールとして有効である」などのご意見あり

※1 本実験で使用する人口統計は、エリア毎や属性毎の集団の人数を示す情報であり、お客様個人を特定できる情報を一切含みません。したがって、この人口統計によりお客様の行動が他人に知られることはありません。なお、本実験で使用する人口統計は、モバイル空間統計ガイドラインを遵守しております。

※「AIタクシー」は株式会社NTTドコモの登録商標です。

## 今後の展開

2017年度中のAIタクシーの実用化をめざし、現在、実証実験を進めています。リアルタイム移動需要予測技術を核とする“モビリティ・サービス・プラットフォーム”により、移動需要と移動手段の供給を最適マッチングする運行管制を実現し、人口減少や超高齢化社会に伴う交通課題の解決をめざします。

# 人工知能を活用した近未来人数予測™

日本全国の現在と数時間先の人数を予測する実証実験を開始

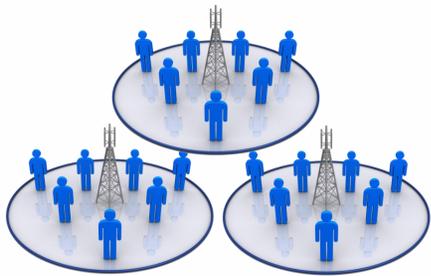
携帯電話ネットワークの仕組みを利用して作成される人口統計<sup>※1</sup>と、「corevo<sup>®</sup>」のひとつである「時空間変数オンライン予測技術」を用いて、時系列データから時間と空間の影響を潜在的な構造としてモデリングし、その変動パターンを学習することにより、250m~500mメッシュ単位で、数時間先の未来の人数を予測します。

## 特長

- 日本全国、現在及び未来の、エリア毎の人数予測値を把握できます
- 周期性のない人数の変動にも対応した予測が実現できます
- 広範囲のエリアでセンサ等の設備をあらたに設置する必要がなく、コストを抑えられます

### 予測の仕組み

広範囲のエリアで  
周辺人口推移モニタリング



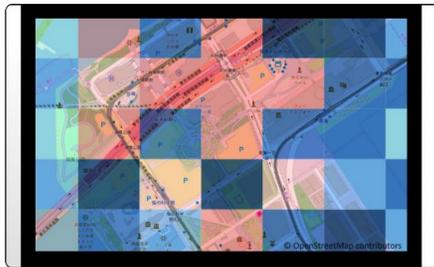
携帯電話ネットワークの仕組みを  
利用して作成される人口統計



モニタリングデータに基づき  
人数変動パターンを学習・予測



時空間変数オンライン予測技術



近未来人数

### 適用例

#### 混雑緩和・周遊性向上



#### 人的リソース最適化



#### 事故・災害対応



※「corevo<sup>®</sup>」は日本電信電話株式会社の商標です。(http://www.ntt.co.jp/corevo/)

※「近未来人数予測」は株式会社NTTドコモの商標です。

※1 本実験で使用する人口統計は、エリア毎や属性毎の集団の人数を示す情報であり、お客様個人を特定できる情報を一切含みません。したがって、この人口統計によりお客様の行動が他人に知られることはありません。なお、本実験で使用する人口統計は、モバイル空間統計ガイドラインを遵守しております。

## 今後の展開

日本全国、様々な地域で、様々な分野で近未来人数予測を活用いただき、課題解決や価値創出につなげていきたいと考えています。

様々な分野の方々と連携しながら、近未来人数予測のサービス実証実験を進め、2018年度の実用化をめざしています。

# 人口流動統計

移動手段（飛行機・新幹線）の推定

携帯電話加入者約7500万人の運用データに基づく人口流動統計を高度化し移動時の移動手段（飛行機・新幹線・その他）を推定する技術を確立

## 特長

- 24時間・365日、広域の人口流動の空間的・時間的特性および変動を分析できる
- 出発エリア（Origin）から到着エリア（Destination）迄の移動量（トリップ）について移動手段（飛行機・新幹線・その他）を推定できる

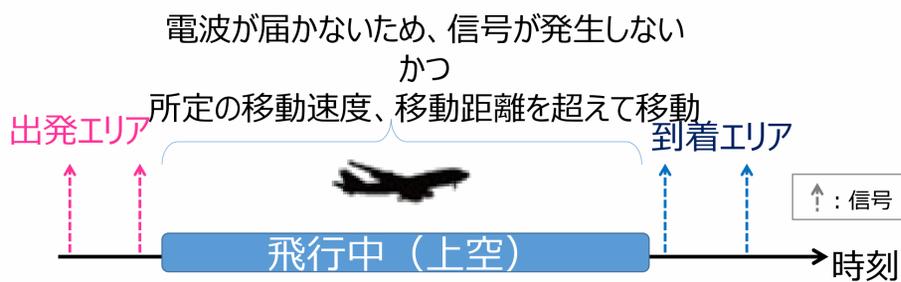
### 人口流動統計とは

エリア間の **移動量(トリップ)** を推計した統計情報です。  
新たに移動時の **移動手段(飛行機・新幹線)** がわかります。

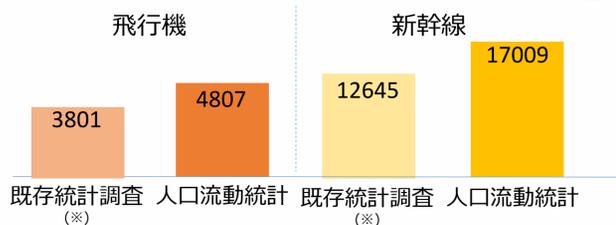


### 移動速度判定

**移動速度（移動時間、移動距離）**  
により移動手段を推定



移動速度判定による東京→大阪の移動量 (単位: トリップ)



• 実際の移動速度算出できないため、他の移動手段と推定する可能性あり

### ターミナル・沿線周辺所在判定

**出発・到着ターミナル・沿線の周辺エリアに所在した**ことをもって、移動手段を推定

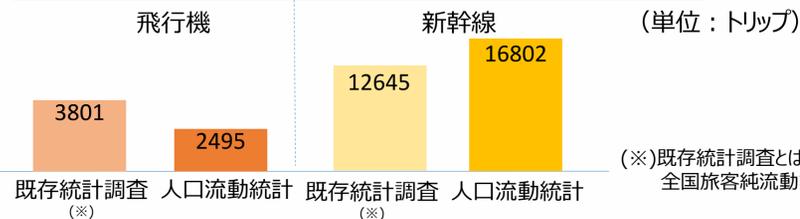


● 飛行機の場合  
ターミナル標点位置から一定距離にある基地局で信号が観測されたかどうか

標点

<https://www.google.co.jp/maps>

ターミナル・沿線周辺所在判定による東京→大阪の移動量 (単位: トリップ)



(※)既存統計調査とは、全国旅客純流動調査

• ターミナルで信号を観測できるわけではない  
• 並走する他の移動手段と推定する可能性あり

**移動手段（飛行機、新幹線）を推計できる可能性を確認**

## 今後の展開

人口流動の実態に基づくまちづくり、交通計画を推進することで、スマート社会の実現、地方創生に貢献します。