

見守りサービスを実現する 情報技術

高野 茂

持続的共進化地域創成拠点・情報科学部会



九州大学



東京大学



横浜国立大学

安心・安全
見守り・移動支援

① 安心・安全な移動空間の創出

- 交通結節点における乗り継ぎ抵抗の低減（日立・昭和自動車）
 - ・ 移動困難者の検知（安心安全）
 - ・ 混雑緩和（安心安全）



まちの賑わい創出

② まちの賑わい創出

- 中洲川端商店街における実証実験（NEC、YEAAH）
- 賑わい人流分析（産業数学＋情報科学）

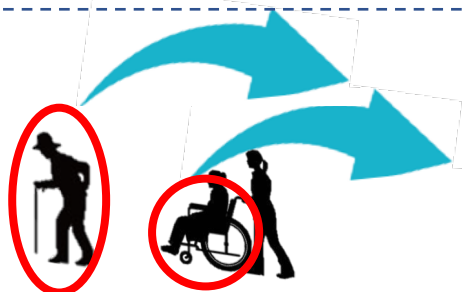


生活見守り

③ 生活改善のための見守りと外出促進

- 外出頻度の検出
- 行動推薦によるまちへのいざない

交通結節点における「見守り・移動支援サービス」 の社会実装モデル（他地域で横展開可能なモデル） を「九大学研都市駅前」で確立



センシング技術による移動
困難者（車椅子、カート、
白杖）の検知



交通事業者へ通知



担当者が乗り場で待機

ノンステップバスの配車



乗車サポート

制度：カメラ画像利活用ガイドブック（経産省・総務省）を参考に、個人情報保護法等関係法令を遵守した**プライバシーポリシー**を策定。対象となる利用者に広く周知。

**2021年度ゴール：技術と制度の共進化により
社会実装モデルを確立する。**

公共空間を広範囲に見守る取り組みは国内では皆無
(九大COIが前例を作り横展開可能なモデルを構築)



交通結節点における見守り・移動支援

- 交通結節点での乗り継ぎ抵抗の低減を少ないリソースで実現
 - 移動困難者の検知**：移動困難者の発見とそれに基づく乗降／乗り継ぎ支援。

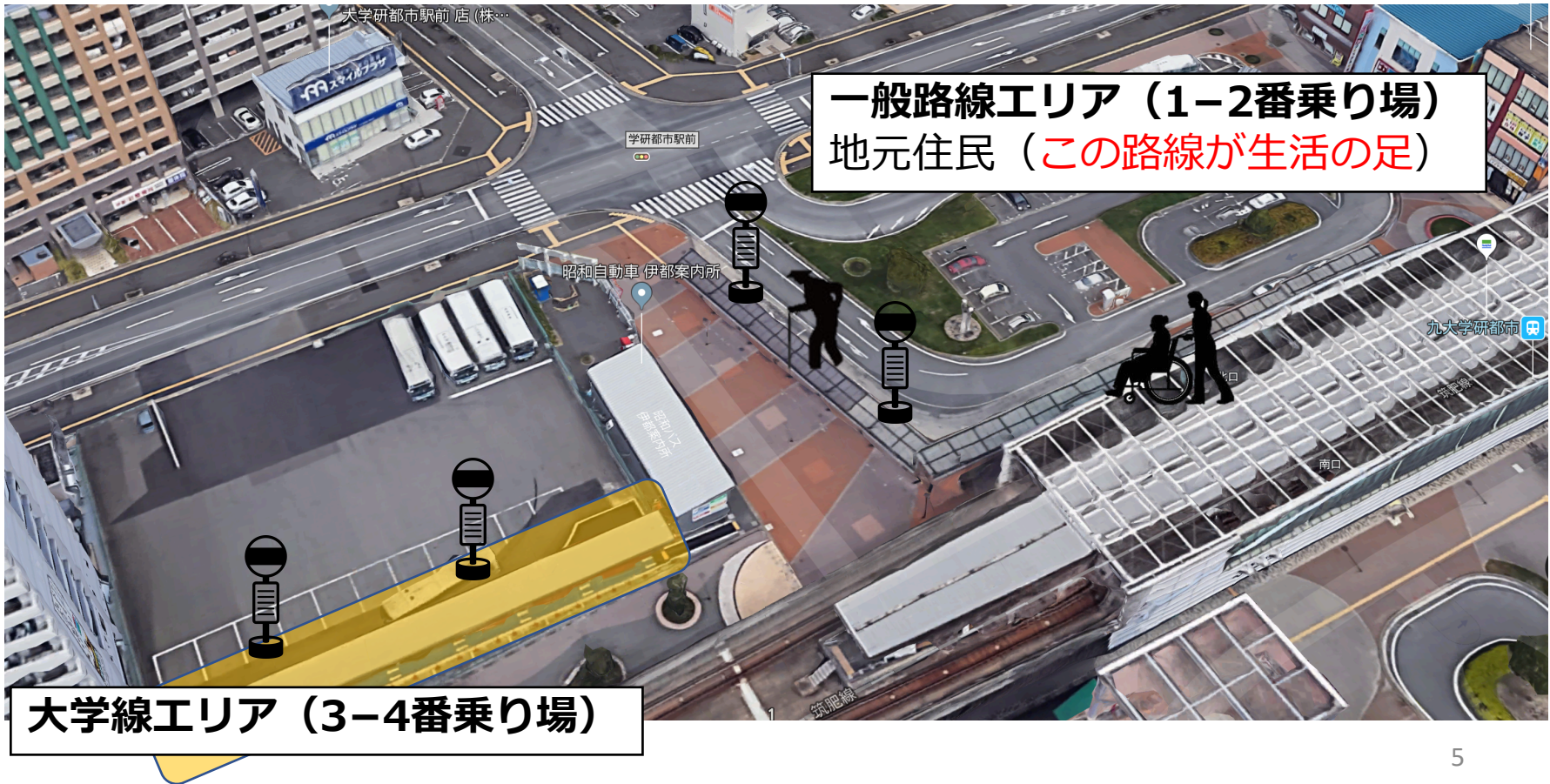
安全な移動手段の確保。乗りたいバスに乗れる安心。
 - 混雑緩和**：混雑緩和による快適な乗り継ぎの実現。

混雑回避による安全性の確保。ストレスフリーに移動できる安心。



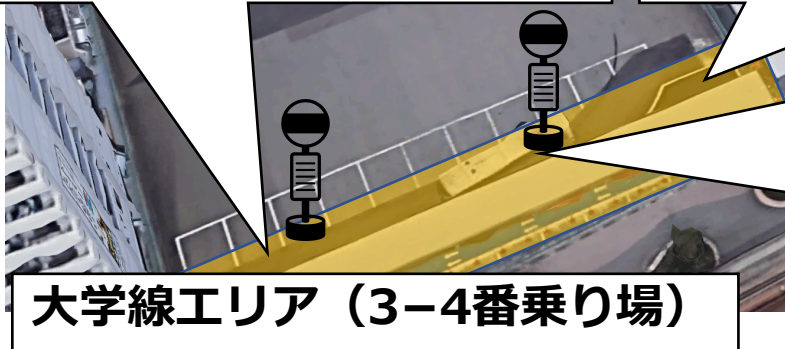
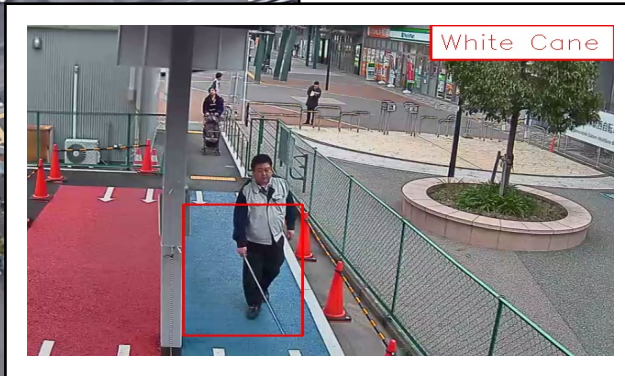
行きたい場所へ行ける安心

- 九大学研都市駅前にカメラを設置し、カメラ映像を活用した移動困難者の自動検知技術に基づく「**見守りサービス**」を参画機関と共に研究開発



- 九大学研都市駅前にカメラを設置し、カメラ映像を活用した移動困難者の自動検知技術に基づく「**見守りサービス**」を参画機関と共に研究開発

2018年11月から
見守りサービスの技術検証開始



- 九大学研都市駅前にカメラを設置し、カメラ映像を活用した移動困難者の自動検知技術に基づく「**見守りサービス**」を参画機関と共に研究開発



2019年度内に
移動困難者の検知と通知を実装

一般路線エリア（1-2番乗り場）
地元住民（この路線が生活の足）

混雑緩和のための
混雑把握・予測

- 利用者への適切な乗り継ぎ情報の提供

移動困難者の検知

- 乗車／移動支援
- ノンステップバスの配車支援（車椅子）

大学線エリア（3-4番乗り場）

- 九大学研都市駅前にカメラを設置し、カメラ映像を活用した移動困難者の自動検知技術に基づく「**見守りサービス**」を参画機関と共に研究開発

**2019年度内に
移動困難者の検知と通知を実装**

日立製作所

- 継続的な移動困難者の検知サービスの実装

九州大学

- 人流分析環境の構築
- 見守りサービスを実現する基盤ソフトウェアの研究開発

**混雑緩和のための
混雑把握・予測**

- 利用者への適切な乗り継ぎ情報の提供

移動困難者の検知

- 乗車／移動支援
- ノンステップバスの配車支援（車椅子）

昭和自動車

- フィールドの提供
- 社会実装の評価

- 九大学研都市駅前にカメラを設置し、カメラ映像を活用した移動困難者の自動検知技術に基づく「**見守りサービス**」を参画機関と共に研究開発

**2019年度内に
移動困難者の検知と通知を実装**

日立製作所

- 継続的な移動困難者の検知サービスの実装

九州大学

- 人流分析環境の構築
- 見守りサービスを実現する基盤ソフトウェアの研究開発

**混雑緩和のための
モビリティ部会（横国大）**

- 将来のMaaSとの連携を検討

な乗り継ぎ情報の提供

昭和自動車

- フィールドの提供
- 社会実装の評価

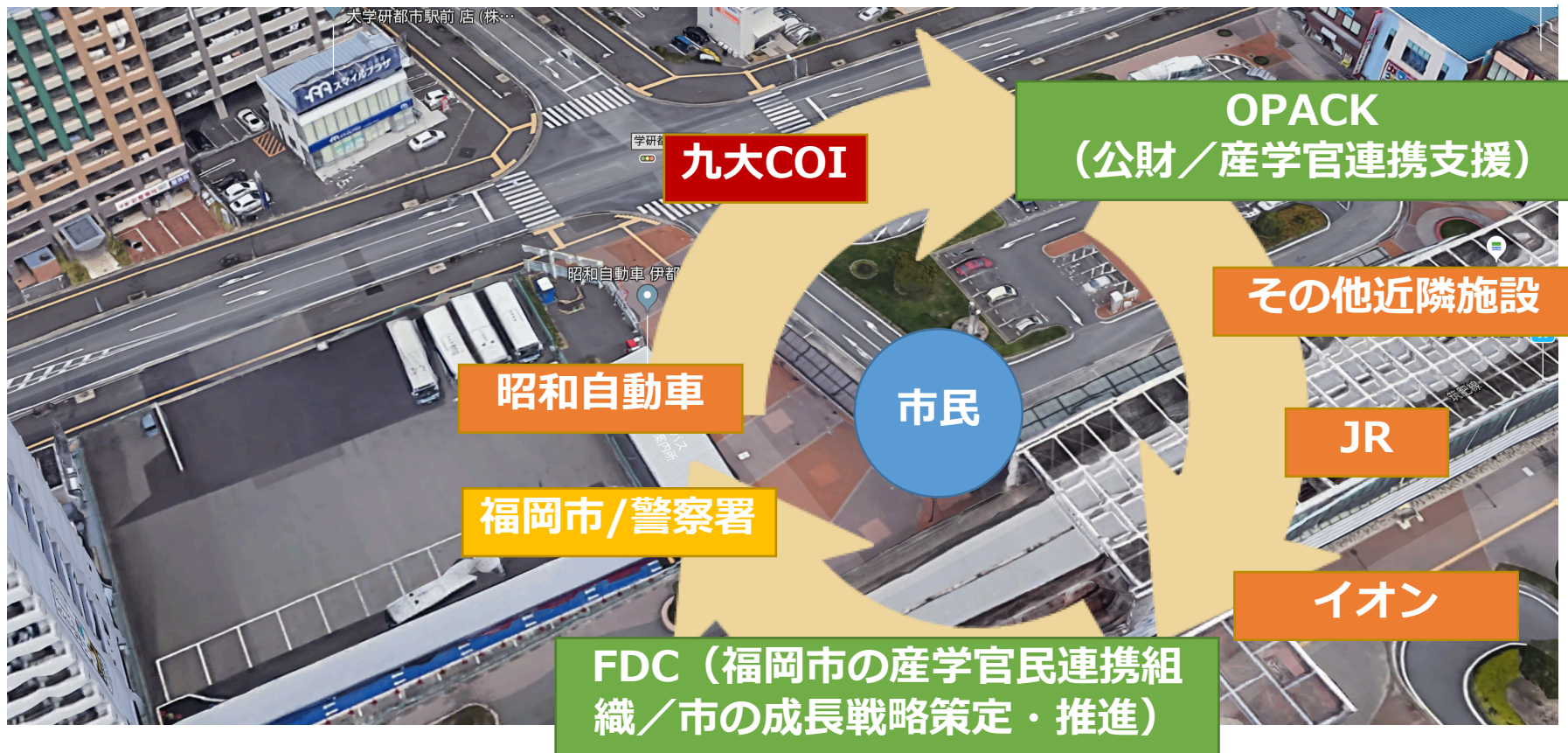
移動困難者の検知

- 乗車／移動支援
- ノンステップバスの配車支援（車椅子）

公財 九州大学学術研究都市推進機構（OPACK）

- 関連ステークホルダー（JR九州、イオン等）との協議

- 周辺の多様なステークホルダーによる情報連携を推進し、持続的なまちの発展に寄与



- 周辺の多様なステークホルダーによる情報連携を推進し、持続的なまちの発展に寄与



鉄道事業者との連携

- 鉄道の乗り継ぎや混雑を考慮したダイヤの検討
- 事業者間の見守り情報の引き継ぎによる移動困難者の快適な移動支援

昭和自動車

市民

JR

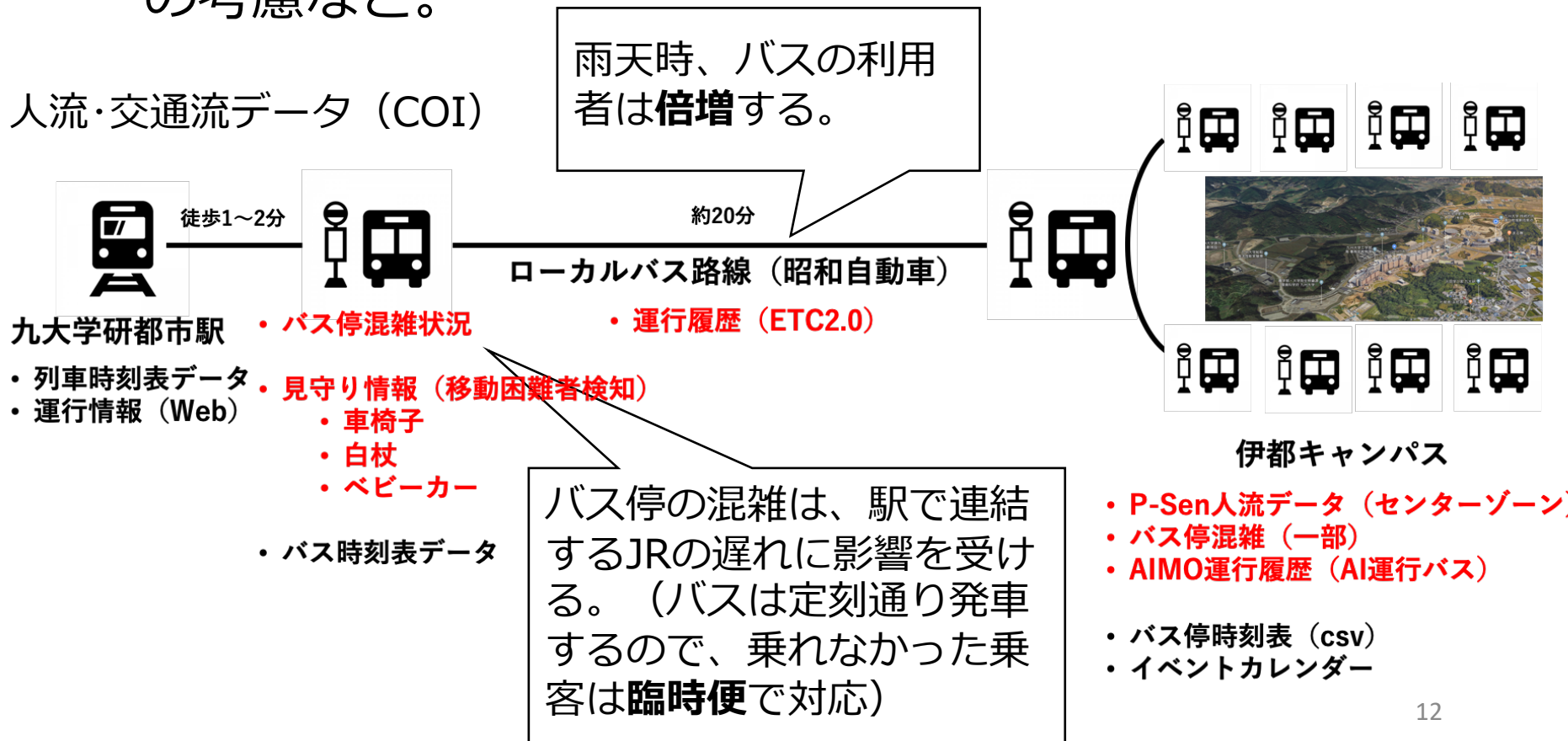
福岡市/警察署

イオン

商業施設との連携

- 混雑把握予測を活用したタイムリーな購買情報の提供

- 高精度な混雑（時系列データ）予測サービスを実現するためには、異種データとの連携分析が重要
 - ✓リアルタイムの運行状況、平日・休日、天候、イベントの考慮など。



バス時刻表

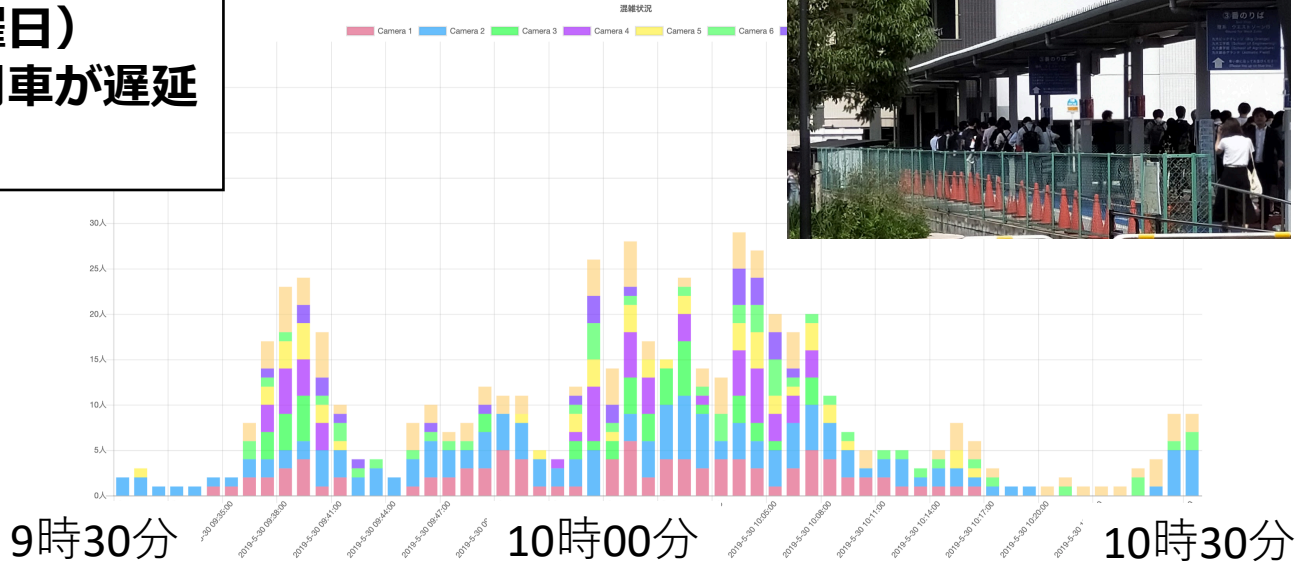
3A	9:28
4	9:28
3A	9:43
4	9:43
3A	9:54
4	9:54
3A	9:56
4	9:56
4	9:58
4	9:58
3A	9:58
3A	10:04
3A	10:06
4	10:06
3A	10:08



**5月30日（水曜日）
9時25分着の列車が遅延
（10分遅れ）**

JR時刻表

唐津方面
9:25
9:40
9:51
10:01
10:14
10:24

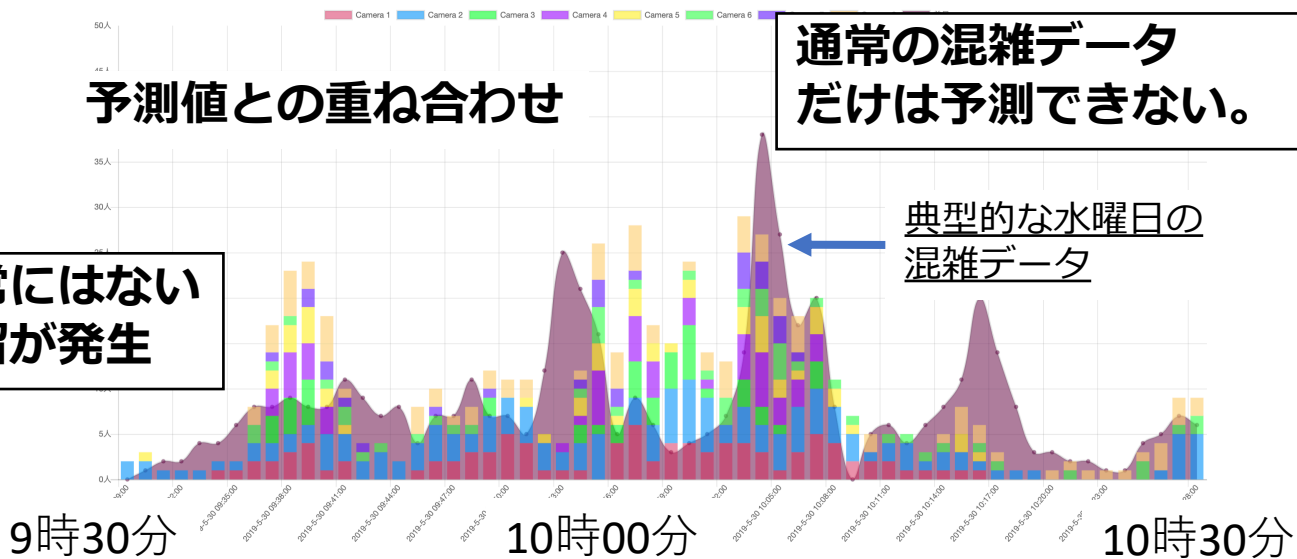


予測値との重ね合わせ

通常の混雑データ
だけは予測できない。

通常にはない
滞留が発生

典型的な水曜日の
混雑データ



バス時刻表

3A	9:28
4	9:28
3A	9:43
4	9:43
3A	9:54
4	9:54
3A	9:56
4	9:56
4	9:58
3A	9:58
3A	10:04
3A	10:06
4	10:06
3A	10:08



**システムが適切な
臨時便を要請**

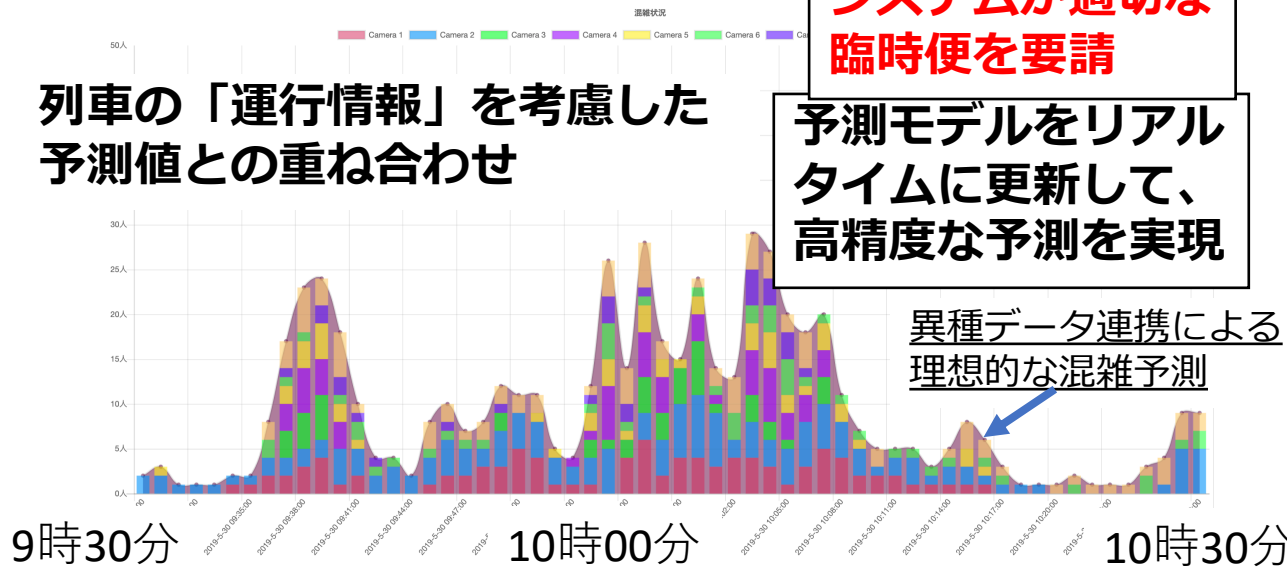
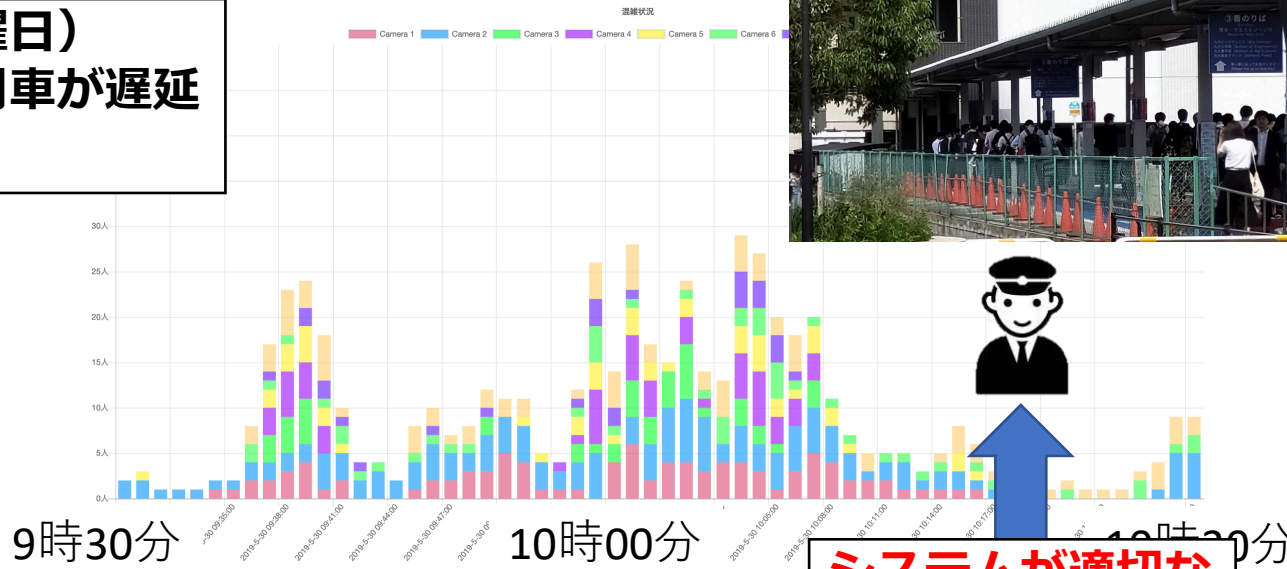
**予測モデルをリアル
タイムに更新して、
高精度な予測を実現**

異種データ連携による
理想的な混雑予測

**5月30日（水曜日）
9時25分着の列車が遅延
（10分遅れ）**

JR時刻表

唐津方面
9:25
9:40
9:51
10:01
10:14
10:24



JR運行情報

9時30分 10時00分 10時30分

「移動困難者」の移動支援



見守り情報
(移動困難者の検知)

移動困難者の検知



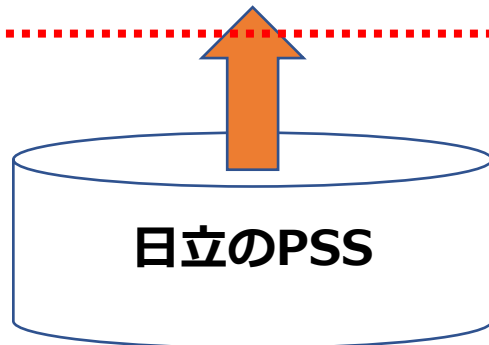
交通情報
(混雑把握)

+

ユーザの 利便性向上



九大ポータルアプリ
昭和自動車アプリ



設置カメラ

混雑情報

サービス提供(API)

分析

データ収集・蓄積

データ連携基盤
(九大)

イベント情報
気象データ
時刻表
運行データ

乗れる・乗りたいバスに乗る

公共交通機関（路線バス）による
外出促進サービスを展開（郊外向け）

バスは遅れてるから、あと5分は自宅待機。

今から10分後に
来るバスに乗っ
たらいいよ！



最寄りのバス停の12時20分の〇〇行きのバスがノンステップバスです。乗車予約しますか？

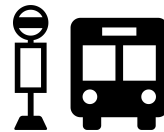
今からバス停まで歩いて行って、バスに乗れるかな？

バス停には屋根がないし、暑い／寒い／雨なのに待ちたくない。

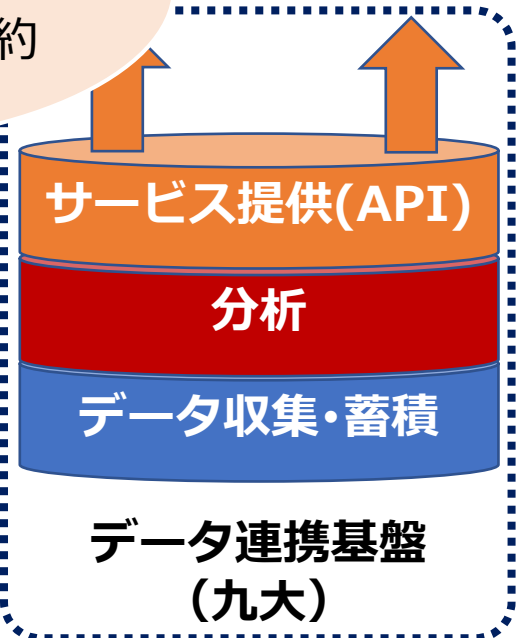
車椅子でバスに乗れるかな？

ノンステップバスが来るまで待たされる。そもそも混雑してると乗りづらい。

座って移動したい。



バスロケ
交通情報
混雑情報
(昭和バス×九大)



- **交通結節点における「見守りサービス」の社会実装モデル（他地域で横展開可能なモデル）を「九大学研都市駅前」で確立**
- 移動困難者を計測する環境を九大学研都市駅前に実装し、利用者全般の移動を支援するサービスの実現
 - スマホ等を利用した交通事業者への「カメラによる移動困難者の検知情報」の通知サービス。きめの細かい&さりげない移動支援を実現
- 鉄道事業者や近隣商業施設との情報連携を実現する基盤ソフトウェアの研究開発
 - APIによる情報提供
 - 次世代のモビリティ（自動運転・MaaS）との情報連携が容易
- **Universal MaaS**（モビリティ部会）との連携による社会実装