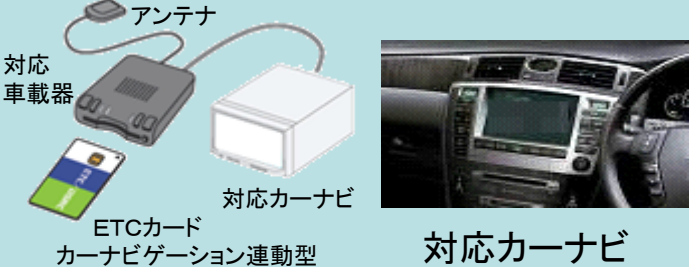



ETC2.0を取り巻く現状について

車載器の種類と特徴

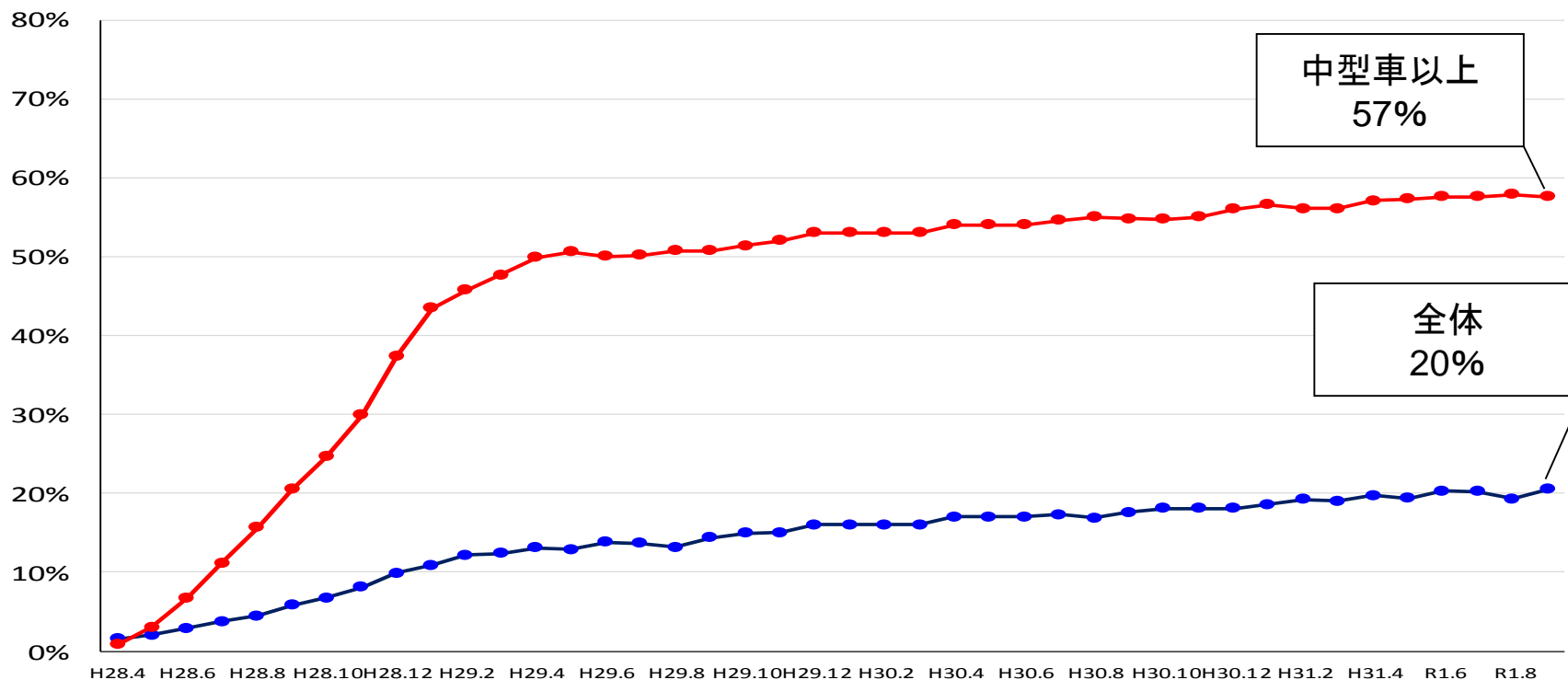
	カーナビ連携型車載器		GPS付き発話型車載器	
	一般車用		一般車用	業務支援用
起終点削除	車載器で削除		車載器で削除	削除しない
機器構成				
プローブ情報の生成方法	<ul style="list-style-type: none"> ①GPS・自律航法で測位 ②カーナビ地図(DRMリンク)にマッチング ③<u>マッチング位置をアップリンク</u> 		<ul style="list-style-type: none"> ①GPSで測位 ②<u>GPS測位位置をアップリンク</u> 	
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ○ナビ地図(DRMリンク)にマッチングさせるため、ダブルデッキ等の複雑な構造でも位置を推定 ○GPS電波が届かないトンネル部等でも自律航法により位置を推定 		<ul style="list-style-type: none"> ○GPS電波が届かないトンネル部等ではデータが生成されない ○高層ビル街等ではGPS電波の反射波により位置精度が低下する 	

ETC2.0利用率について

○ETC2.0のセットアップ件数:約442万台(令和元年10月末時点)

ETC2.0セットアップ件数	H27年度末	H28年度末	H29年度末	H30年度末	R1.10時点
普通車以下	413,572	1,143,545	2,002,168	2,944,309	3,551,994
中型車以上	8,616	457,298	563,079	667,224	732,362
二輪車	0	11,357	48,358	95,107	142,361
累計	422,188	1,612,200	2,613,605	3,706,640	4,426,717

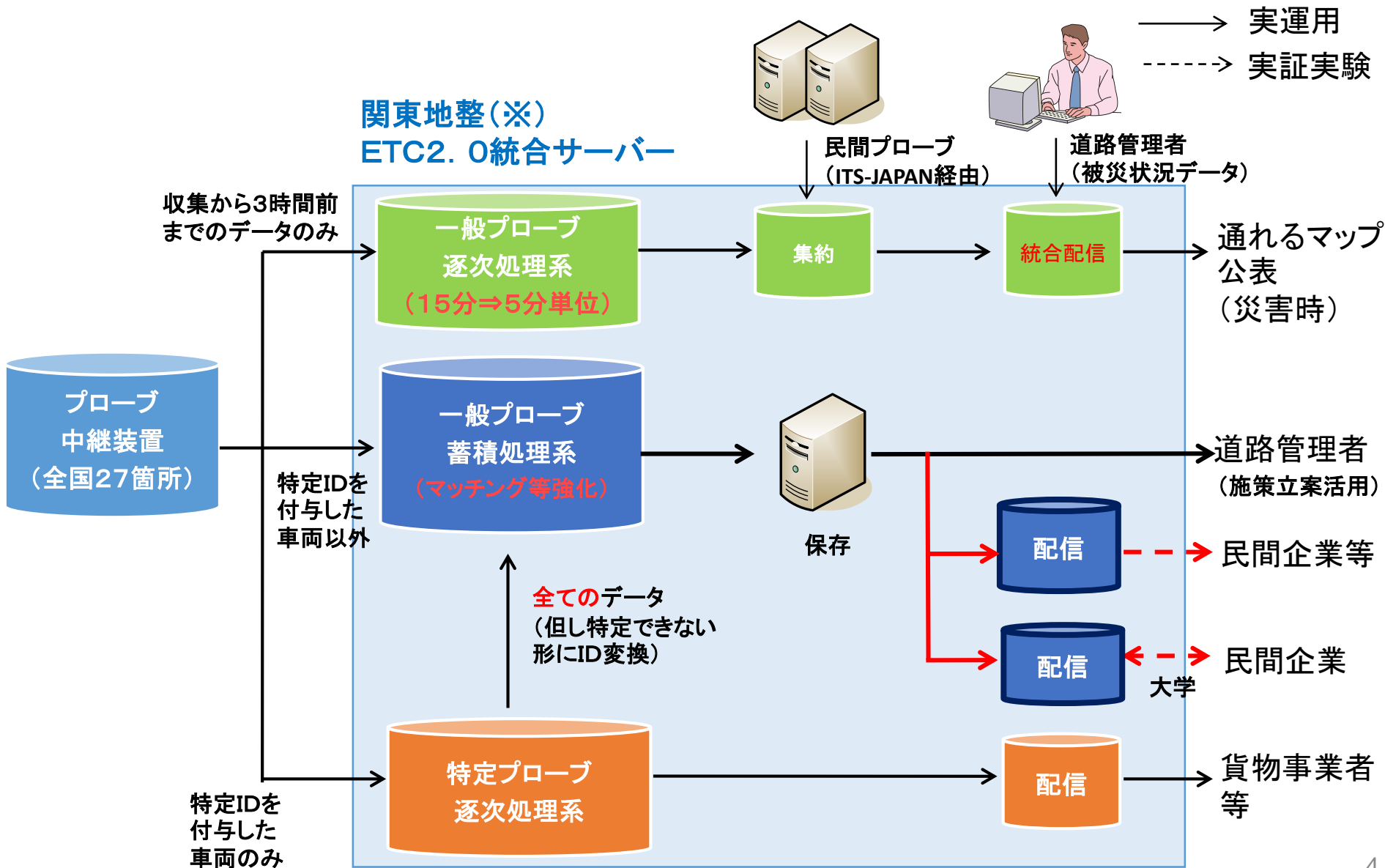
○高速道路でのETC2.0利用率(令和元年9月末時点)



ETC2.0データの改善状況

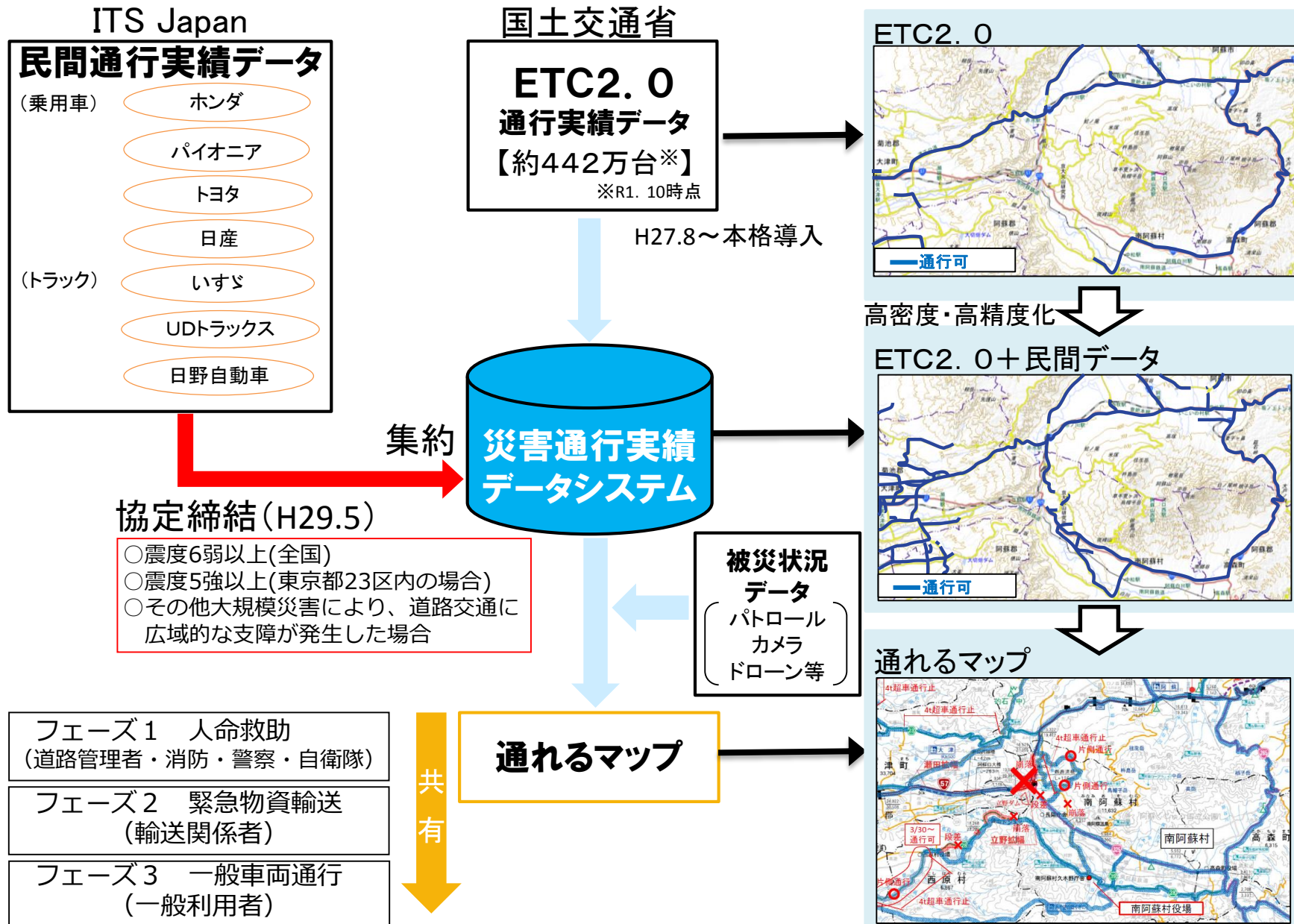
	主な課題	対応	進捗状況
①	走行履歴データの部分欠測	プローブ統合サーバの車両識別方法の不具合を改善	H29.3完了
②	連続した走行履歴が路側機を跨いだ場合などに、別々の走行履歴に分割される	連続移動判定に用いる閾値を変更 ・現 状:250mまたは30分 ・変更後:500mまたは10分	H29.11完了
③	異なる車両の走行履歴IDが重複	ID重複が確認された車載器をブラックリストへ登録し、データから除外	H29.11完了
④	平均速度算定にSA/PA等での停止時間が含まれる	異常値除去の閾値を変更することで、停止時間の除去精度を向上	H30.2完了
⑤	災害通行実績データシステムの機能改善	①通行実績を台数別に表示することで、少数の通行実績を非表示 ②通行実績を表示する道路種別を細分化 ③集計時間の細分化(1時間毎のデータ表示→15分毎)	H31.3完了
⑥	ETC2.0運行IDの重複	新たな方式により運行IDを割り振ることで重複を改善	R1.7完了
⑦	プローブ統合サーバの二重化	バックアップとして、近畿地整に新たに配備	R2.3完了 (予定)
⑧	プローブ統合サーバの処理の改善	・逐次処理系の処理時間の変更(15分毎→5分毎) ・蓄積処理系において全てのデータを処理 (大型車5%抽出→全データ処理)	R2.3完了 (予定)

統合サーバーの効率化・二重化対策（現在実施中）



※近畿地整にバックアップ機能

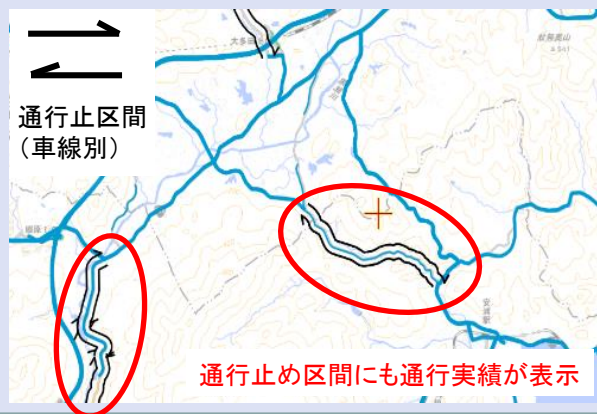
官民連携による災害通行実績データシステム



災害通行実績データシステムの主な改良事項

① 台数別に細分化

課題 1台でも通行があれば表示されるため、緊急車両等の通行実績が区別されず表示されてしまう



改良後

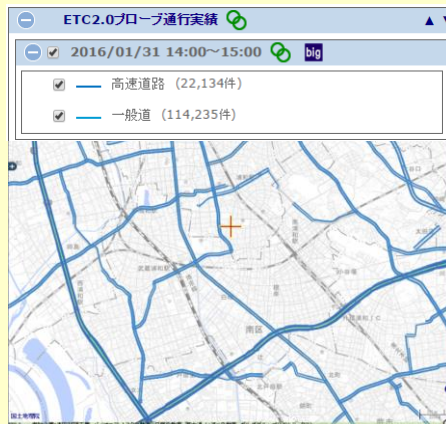
台数により表示を変更可能



少数の通行実績を非表示にできる

② 道路種別を細分化

課題 道路種別が高速道路と一般道路のみ。道路管理者を判別不可。

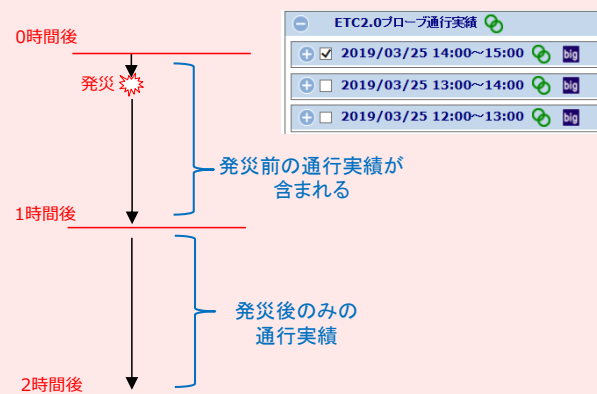


改良後 道路種別を7種類に細分化



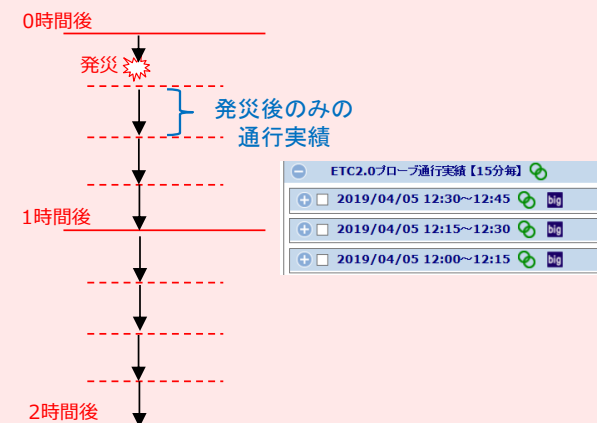
③ 集計時間を細分化

課題 1時間毎のデータ表示であり、発災直後のデータが使えない。



改良後 15分毎に細分化。

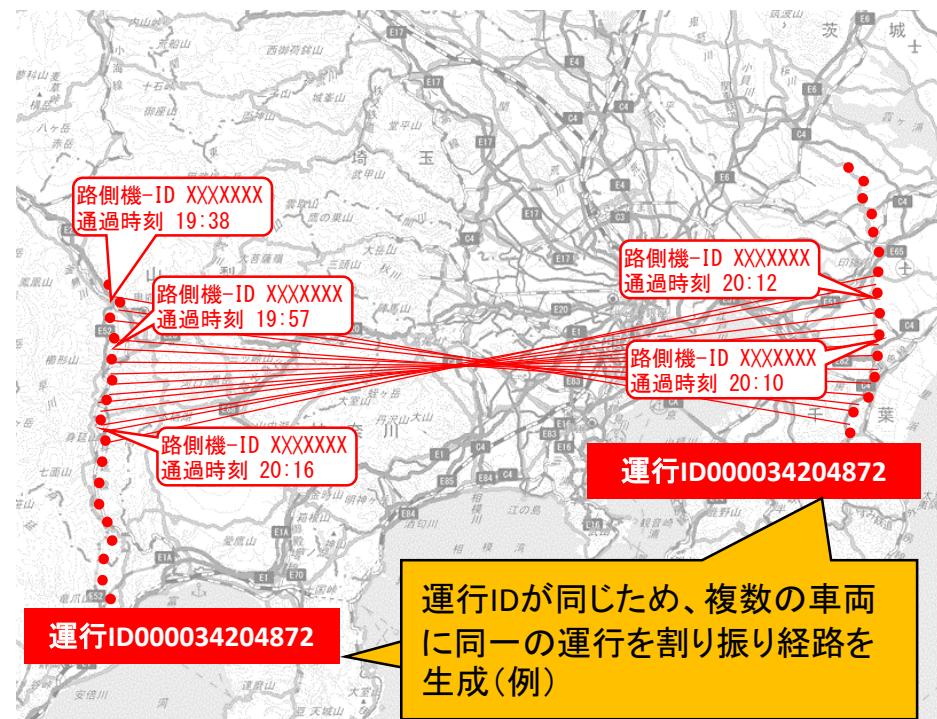
発災後のみの通行実績が集積可能



データの質改善（ETC2.0運行ID重複の改善）

- プローブ統合サーバで経路生成処理を行うにあたり、各地整・高速会社において付与される運行IDが重複する場合あり。約440万台の車載器に比して、付与パターン数が少なかったために生じたもの。
- 新たな方式により運行IDを割り振ることで重複を改善。2019年7月よりデータ正常化済み。

<改善前>



<改善後>



ETC2.0データの利活用サービスに関する公募のポイント

公募期間: H30. 8. 14 ~ H30. 9. 25

ETC2.0データ

ETC2.0車載器と路側機との通信により情報を収集

車両の情報

- ・種別 (普通、大型等)
- ・用途 (乗用、貨物等)

走行履歴情報

- ・時刻
- ・位置情報

挙動履歴情報

- ・進行方向
- ・速度
- ・ヨー角速度
- ・加速度



道路

クルマ



ETC2.0車載器



ETC2.0対応カーナビ

利活用

民間からの新たなサービス案の提案

例えば

民間保有データとの相互利用

民間保有データ

- お客様情報
- ・年齢 等

- 安全運転情報
- ・時刻
- ・車間警告
- ・車線逸脱 等

ETC2.0データ

- 走行履歴情報
- ・時刻
- ・位置情報

- 挙動履歴情報
- ・急ブレーキ
- ・急ハンドル

注意情報の提供



経路履歴等を分析し、運転特性を踏まえた注意や代替モビリティの提案等することで交通安全性を向上。(所有者の了解を前提とするサービスも含む)

他の交通モードのデータとの組合せ



利用者が選択できる最適な移動手段を提案し、効率的な移動を達成することで渋滞削減等を促進

地域のモビリティサービスの強化

ETC2.0 民間公募の19サービス一覧（その1）

【一般車両プローブデータを用いたサービス】

No	提案サービス名	サービス概要
1	交通混雑予測を反映した スムーズな駐車場誘導サービス	観光地等にETC2.0可搬型路側機を設置し、道路上の混雑状況と駐車場の混雑状況を把握・予測。混雑を避けてスムーズに駐車場まで誘導。
2	公共交通機関(バス)の 運行状況提供の高度化サービス	バス停間の正確な所要時間を、その区間を走行している一般車両のETC2.0プローブデータから算出。到着予想時間の精度を向上し、乗り継ぎの選択変更や待ち時間を有効活用。
3	高速バスの運行予測・情報案内サービス	ETC2.0の渋滞情報を活用して、高速バス車内で乗客に対し渋滞情報や到着予測時刻を配信。
4	一般・業務ドライバー向け エリア・ヒヤリハット情報提供サービス	団体が保有するドライバー情報と、事故情報、ETC2.0データに含まれるエリアの経路情報や挙動情報を統合し、居住エリア・配送エリアの「事故予防情報」として提供。
5	飲料自動販売機による エリア・ヒヤリハット情報配信サービス	周辺エリアのヒヤリハット情報を飲料購入者に自販機の情報ディスプレイや発話機能を通じて提供。
6	車両区分ごとの通行実績表示サービス	乗用車主体の民間プローブにおける通行実績に、ETC2.0の乗用車以外の通行実績を補完。
7	集約駐車場における地域交通マネジメントサービス	ETC2.0データを利活用し、地域の活性化やモビリティサービス強化につながる駐車場の設計や運営をマネジメント。
8	道路の危険箇所調査サービス	ETC2.0情報で抽出した危険箇所に、センサを設置し、事故を引き起こす要因となる危険行動やヒヤリハットを把握。
9	道路メンテナンス時期予測サービス	ETC2.0の通行データと車重データを組み合わせ、各道路に掛かる負荷を予測し、精度の高い道路メンテナンス時期を予測。

ETC2.0 民間公募の19サービス一覧（その2）

【特定車両プローブデータを用いたサービス】

No	提案サービス名	サービス概要
10	過疎地域の路線バス・タクシー運行管理サービス	バス会社やタクシー会社が、指定車両のETC2.0データから、現在位置や到着時刻、代替手段などの情報をサービス契約した利用者に情報提供。
11	地域の運送サービス車両の運行管理支援サービス	地域の運送サービスを提供する車両から、事業者の民地に設置した路側機を介してETC2.0データを収集し、運行管理支援サービスを提供。
12	庸車運行管理サービス	物流会社が指定車両のETC2.0データから、車両位置、速度、加速度情報や経路情報などを確認することにより、庸車運行業務を適正化。
13	トラック連携・効率化サービス	ETC2.0の通行データと車重データを組み合わせ、細かい道路単位での物流状況を把握し、トラック運送業者に効率的な物流を提案。
14	外国人旅行者向けレンタカー安全運転支援サービス	訪日外国人のレンタカー運転時に、ETC2.0データ、運転特性、車内カメラによるドライバーの挙動把握を踏まえ、情報提供や安全運転を指示。
15	バス運転手の健康・教育サポートシステム	生体情報デバイスによるモニタリング結果とETC2.0データを組合せ、運転手の技量分析や「ヒヤリハット地点」の注意喚起でバス事業者が運転手を指導。
16	ヒヤリハットデータを活用した 道路交通安全向上サービス	ETC2.0及びカーシェア会員の属性別ヒヤリハットデータを相互に提供。潜在的な危険箇所を特定。車両・運転手の属性に応じた運転支援や経路選択等に活用。
17	テレマティクス保険情報提供サービス	ETC2.0データと点検整備情報やASV情報等を組み合わせた、テレマティクス保険情報提供サービス。
18	交通空白地域における運転者情報提供サービス	ETC2.0データと自動車検査証情報、保険会社が保有するドライバー運転適正情報等を組み合わせた交通空白地域における運転者情報の提供サービス。
19	大型車インセンティブサービス	ETC2.0データと地図情報や自動車検査証情報を組み合わせ、大型車の走行経路等に応じてインセンティブを付与。

大学を仲介した民間データとの共有システム構築に向けた実証実験

公募期間: R1. 10. 8 ~ R1. 11. 7

大学

官民のニーズを踏まえ、統計処理や加工等を実施

ニーズの
マッチング



共有

共有

国土交通省

ETC2.0車載器と路側機との通信により情報を収集

車両の情報 : 種別 (普通、大型等)、用途 (情報、貨物等)
 走行履歴情報 : 時刻、位置情報
 挙動履歴情報 : 進行方向、速度、加速度、ヨー角速度



道路

クルマ

民間からの新たなサービス案の提案

例えば

民間保有データとの相互利用

ETC2.0データ

走行履歴情報
・時刻
・位置情報

挙動履歴情報
・急ブレーキ

民間保有データ

お客様情報
・年齢 等

安全運転情報
・時刻
・事故情報 等

注意情報の提供



経路履歴等を分析し、運転特性を踏まえた注意や代替モビリティの提案等することで交通安全性を向上。(所有者の了解を前提とするサービスも含む)

ETC2.0データとバスデータの相互利用

ETC2.0データ

走行履歴情報
・渋滞
・所要時間

バスデータ

時刻表
・走行位置

バスの到着まで〇分

〇〇までの到着予測
時間〇分

ETC2.0データによるバス路線の渋滞状況とバスの走行位置、時刻表等を組み合わせて、バスの到着予測や目的地への到着予測時間を提供し、利用者サービスの向上や、交通モードの選択判断支援を実施

ETC2.0データとタクシーデータの相互利用

ETC2.0データ

走行履歴情報
・渋滞
・所要時間

タクシーデータ

走行位置
・料金

時間優先経路
料金優先経路



ETC2.0データによる渋滞情報 (統計所要時間等) とタクシーの位置情報等を組み合わせて、目的地までの最適経路や距離・時間による想定料金を案内

地域のモビリティサービスの強化

大学を仲介したETC2.0民間公募の4サービス一覧

【提案サービス】

No	提案サービス名	サービス概要
1	交通最適化AIサービス	ETC2.0を用いて計測した車両の走行距離や、気象データ、その他地図・交通データを用いて「AIにより計算した」渋滞・事故予測に基づく迂回ルートを選択に応じてドライバーにインセンティブを付与。ユーザーによる最適ルートを選択を促し、渋滞回避を含めた交通量調整に活用。
2	LiDAR交通流データによる交通環境分析サービス	ETC2.0の挙動履歴情報と走行履歴情報に基づき、事故危険箇所に関するヒートマップを作成。事故危険箇所において、LiDAR(光センサー技術)により交通流を計測し、交通環境分析を行うことで、自動走行を支援。
3	安全走行支援と最適走行経路提供サービス	ドライバー安全運転管理サービスの利用者の挙動等とETC2.0データを基にした周辺車両の挙動等を分析し、安全走行支援サービスを向上。ETC2.0の車両走行状況をサービス利用者へ提供することにより、走行経路の選定に活用し、より安全に走行しやすい経路選択を可能にする。
4	AIによるバス停周辺の混雑予測サービス	混雑するバス停周辺において、混雑を予測するAIエンジンを開発し、ETC2.0データやバス関連データ、天気予報データを用いて学習させることで、混雑状況などを提供。