

3. 豊かな暮らしの礎となる地域づくり

(1)次世代「ITS」の推進

①概要

ITS (Intelligent Transport Systems) は交通渋滞・交通事故等の削減や環境負荷の軽減, 利用者の快適性の向上を目的に, 最先端の ICT (情報通信技術) を活用し, 人・道路・車両を一体として構築する新しい道路交通システムである。国土交通省道路局では, より安全で快適な移動を支援するため, 各種 ITS サービスの研究開発・実用化を積極的に推進している。

②ITS の現状

(ア) VICS (道路交通情報通信システム)

○リアルタイムの情報提供

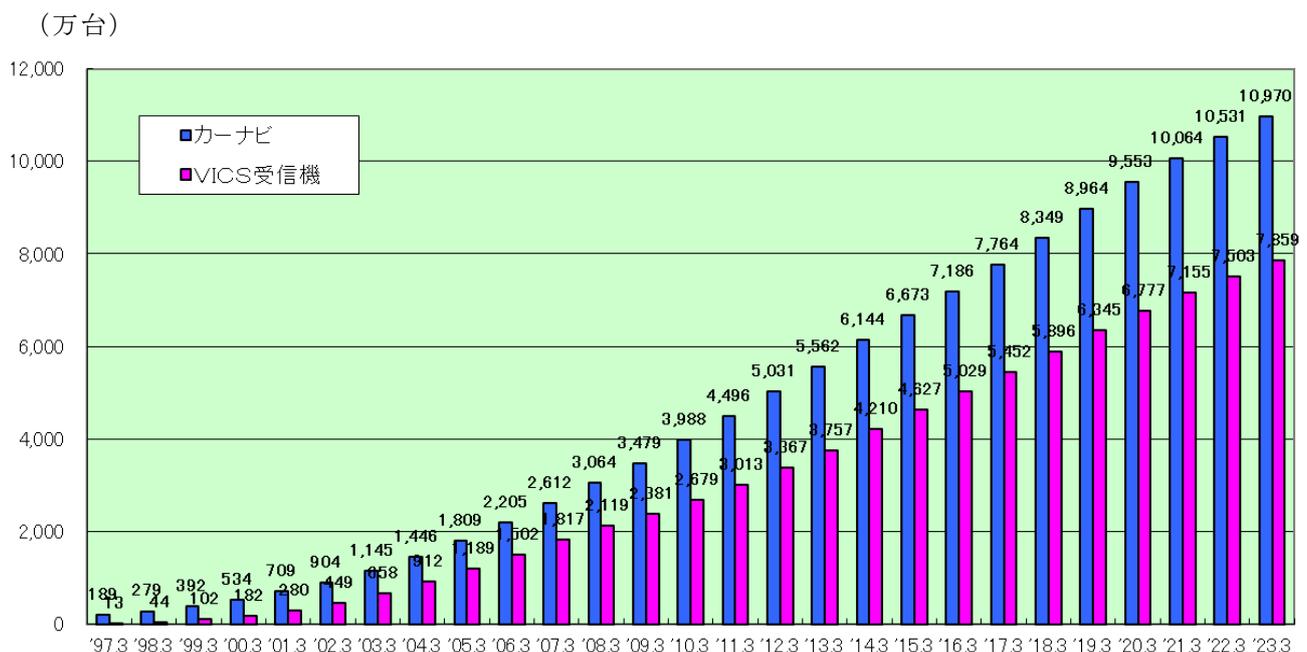
渋滞や交通規制などの道路交通情報をリアルタイムに道路上のビーコンやFM多重放送により, カーナビゲーションシステムのディスプレイに文字や図形で表示するシステム (警察庁, 総務省, 国土交通省が連携して推進)

- ・ 1996年(平成8年)4月 サービスを開始
- ・ 1997年(平成9年)4月 全国の高速道路へのサービスエリア拡大
- ・ 2003年(平成15年)2月 全国の都道府県へサービスエリア拡大
- ・ 今後も情報提供内容の充実, サービスエリアの拡充を推進

○カーナビ・VICS の普及状況

- ・ カーナビの累計出荷台数 約10,970万台 (2023年(令和5年)3月末)
- ・ VICS受信機の累計出荷台数 約7,858万台 (2023年(令和5年)3月末)

〈カーナビゲーションと VICS 受信機の出荷台数累計〉



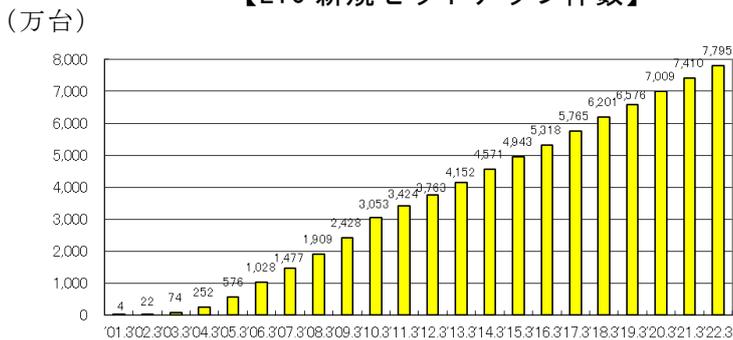
出所: JEITA (カーナビ)、VICSセンター (VICS 受信機)

(イ) ETC (自動料金支払いシステム)

○ETC の普及状況と効果

- ETCの新規セットアップ累計台数 約8,191.1万台(2023年(令和5年)3月末)
- 全国のETC利用率 約94.3%(2023年(令和5年)3月)
- 首都高速道路の本線料金所では、渋滞がほぼ解消
- 東名高速道路上り東京料金所では、GW期間中の渋滞が解消

【ETC 新規セットアップ件数】



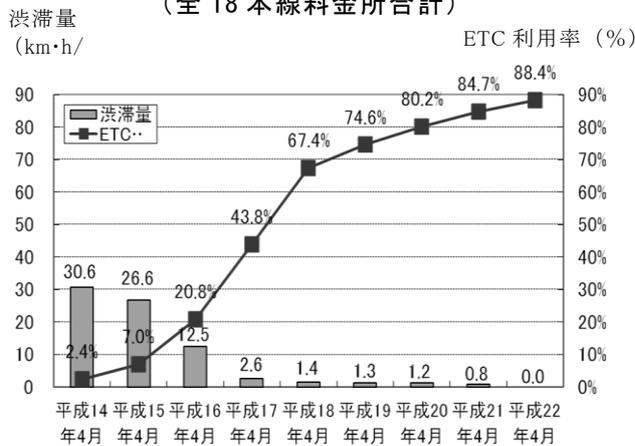
ETC車レーンにおける処理台数

| レーン種別 | 処理台数/時間 |
|---------|---------|
| ETC車レーン | 1,412 ← |
| 現金車レーン | 131 ← |

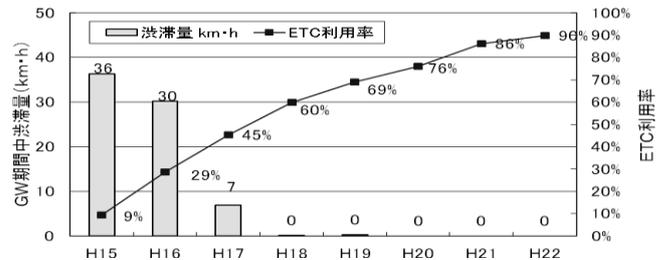
11倍

※東名高速東京料金所におけるサンプル調査
(平成24年12月3日午前6時)

【ETC 利用率と本線料金所渋滞量の関係】
(全 18 本線料金所合計)



【ゴールデンウィーク時期の渋滞状況】
東名高速 東京本線料金所 (上り線)



※対象期間は、H15：H15.4.26～5.5、H16：H16.4.29～5.8、
H17：H17.4.28～5.7、H18：H18.4.28～5.7、
H19：H19.4.27～5.6、H20：H20.4.27～5.6、
H21：H21.4.27～5.6、H22：H22.4.29～5.8の各10日間

○ETC 月別利用台数, 利用率 (2023 年(令和 5 年)3 月時点)

・ ETC 全体・ETC2.0 会社別利用台数 (利用率) (単位:万台)

| | | ETC2.0 (R5.3 実績) | | | ETC 全体 (R5.3 実績) | | |
|-----|-----------|---------------------|------------|--------------|---------------------|------------|------------|
| | | 利用台数 ① | 全利用者数 ② | 利用率 ① / ② | 利用台数 ① | 全利用者数 ② | 利用率 ①/② |
| 各社 | NEXCO 東日本 | 2,345 | 7,458 | (31.4%) | 7,029 | 7,539 | (93.2%) |
| | NEXCO 中日本 | 1,655 | 5,397 | (30.7%) | 5,428 | 5,173 | (95.3%) |
| | NEXCO 西日本 | 2,131 | 8,373 | (25.5%) | 8,411 | 7,783 | (92.5%) |
| | 首都高速 | 1,247 | 3,278 | (38.0%) | 3,278 | 3,215 | (98.1%) |
| | 阪神高速 | 687 | 2,321 | (29.6%) | 2,321 | 2,240 | (96.5%) |
| | 本四高速 | 105 | 399 | (26.4%) | 403 | 384 | (95.4%) |
| 合計値 | | 8,170 | 27,226 | (30.0%) | 27,380 | 25,824 | (94.3%) |

・ ETC2.0 (コーポレートカード利用者のみ) 利用率

| | 利用率 (R5.3 月実績) |
|----------------|-------------------|
| NEXCO3社(全車) | 65.8% |
| NEXCO3社(中型車以上) | 81.9% |

○ETC 新規セットアップ累計台数 (2023 年(令和 5 年)3 月時点)

(単位:万台)

| | | ETC2.0 | ETC 全体 |
|-------|-------|--------|---------|
| | | 全車 | 928.0 |
| 普通車以下 | 普通車以下 | 821.3 | 7,764.5 |
| | 軽自動車 | 112.8 | 1,705.7 |
| | うち二輪車 | 41.7 | 148.5 |
| | 普通車 | 705.6 | 6,058.7 |
| | 中型車以上 | 106.7 | 426.7 |
| | 中型車 | 54.3 | 273.6 |
| | 大型車 | 48.7 | 141.6 |
| 特大車 | 3.7 | 11.5 | |

○スマートインターチェンジ

高速道路の本線やサービスエリア、パーキングエリア、バスストップから乗り降りができるように設置されるインターチェンジであり、通行可能な車両（料金の支払い方法）を、ETCを搭載した車両に限定しているインターチェンジ。利用車両が限定されているため、簡易な料金所の設置で済み、料金徴収員が不要なため、従来のインターチェンジに比べて低コストで導入できるなどのメリットがある。2022年（令和4年）3月31日時点で、全国146箇所が開通済み、51箇所で事業中。

○ETCの多目的利用

2006年4月より、民間事業者においてETC車載器の機能の一部を利用し、車載器管理番号や利用者情報等を事前登録することで、カーフェリーの乗船手続きや駐車場利用料金決済等に利用できる、「利用者番号サービス」を実施中。

2017年7月より、NEXCO東日本、NEXCO中日本、首都高速の3社において、事前登録を必要としない新たなETC多目的利用サービスとして、ネットワーク型ETC技術※を活用した駐車場利用料金決済の技術実証・試行運用を実施し、2019年11月に「ETC多目的利用システムの利用に関する要綱」を策定。

※ネットワーク型ETC技術…遠隔地に設置したセキュリティ機能を有した情報処理機器と駐車場等における複数の路側機を通信ネットワークで接続し、路側機で取得した情報を集約させて一括処理することで、ETCカードを用いた決済の安全性を確保する技術

(ウ) 新たな ITS サービスの技術開発・普及

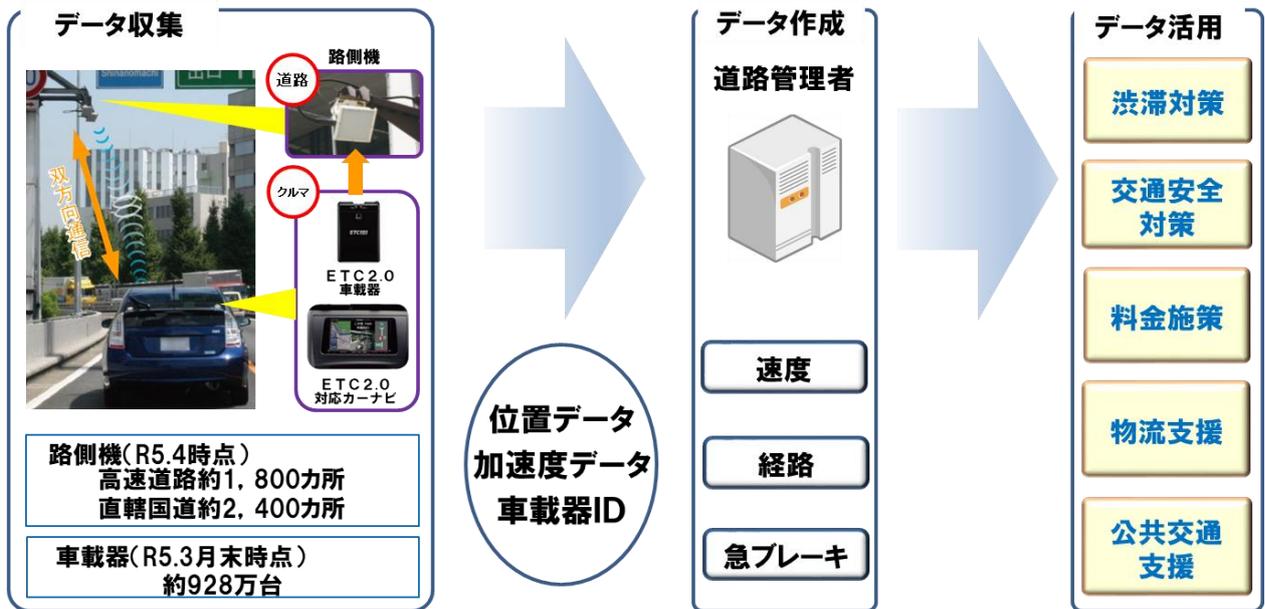
○ETC2.0

ETC2.0は、これまでの ETC と比べて

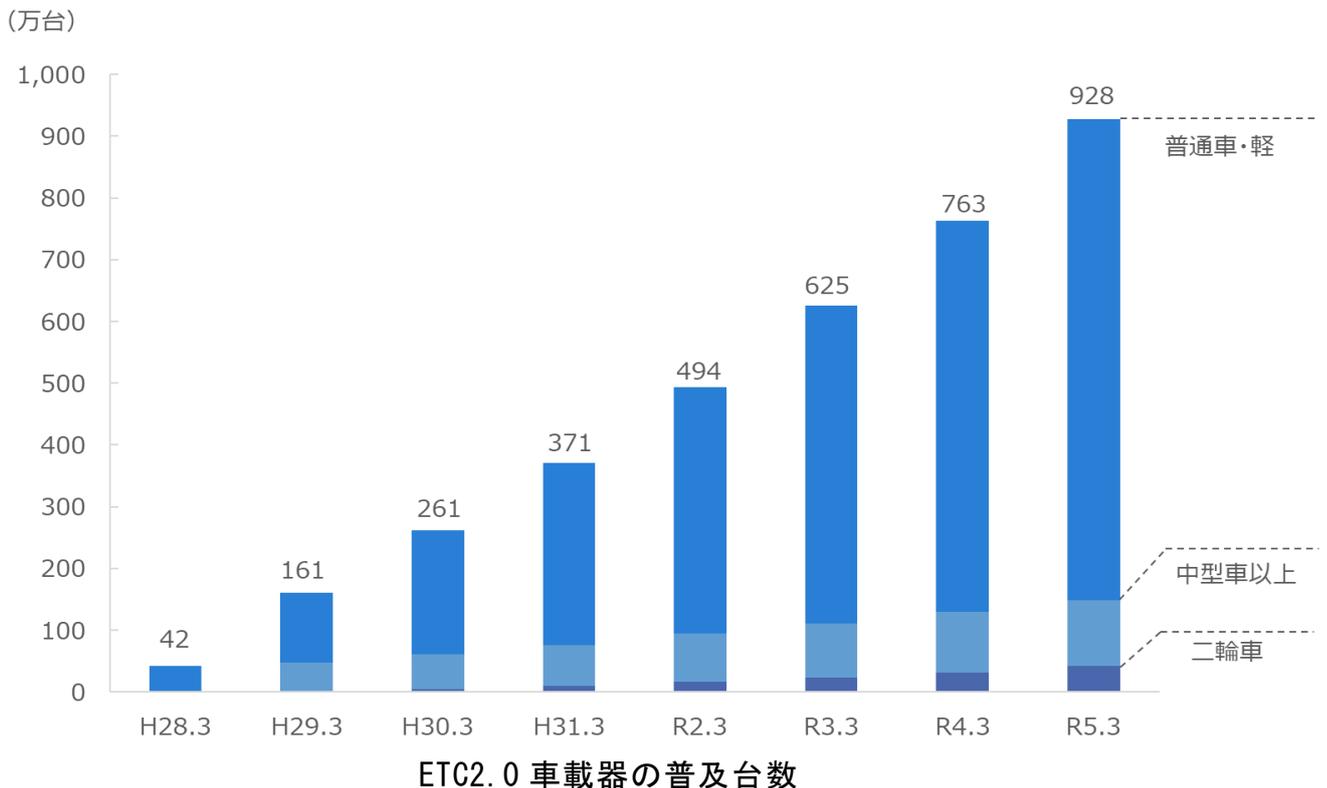
- ・大量の情報の送受信が可能となる
- ・IC の出入り情報だけでなく、経路情報の把握が可能となる

など、格段と進化した機能を有しており、道路利用者はもちろん、道路政策に様々なメリットをもたらし、ITS 推進に大きく寄与するシステム。

- ・ETC2.0の新規セットアップ累計台数 約928.0万台 (2023年(令和5年)3月末)
- ・全国の ETC2.0利用率 約30.0% (2023年(令和5年)3月)



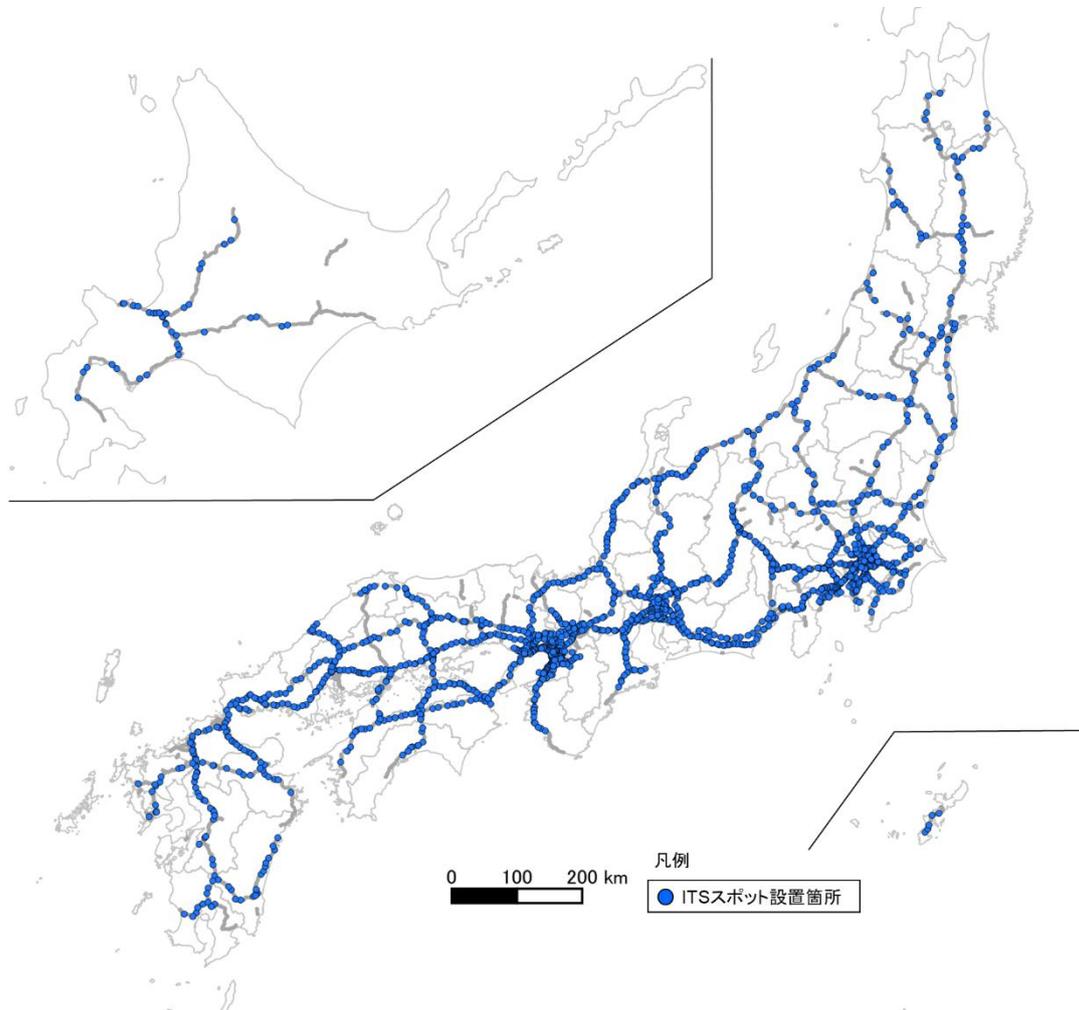
ETC2.0 の概要



ETC2.0 車載器の普及台数

| | 普通車以下 | 中型車以上 | 全車 |
|-----------|--------|------------|-------|
| | 【軽・普通】 | 【中型・大型・特大】 | |
| NEXCO 東日本 | 22.3% | 66.9% | 31.4% |
| NEXCO 中日本 | 21.1% | 68.5% | 30.7% |
| NEXCO 西日本 | 15.6% | 67.5% | 25.5% |
| 首都高速 | 29.8% | 67.7% | 38.0% |
| 阪神高速 | 19.6% | 64.6% | 29.6% |
| 本四高速 | 14.3% | 72.5% | 26.4% |
| 6社計 | 20.5% | 67.4% | 30.0% |

ETC2.0 利用率 (2023年(令和5年)3月時点)



- ・都市間高速道路については、JCT(約90箇所)の手前も含め、おおむね10~15kmおきに設置。
- ・都市内高速道路については、約4kmおきに設置。

ETC2.0 路側機の設置状況 (高速道路上)

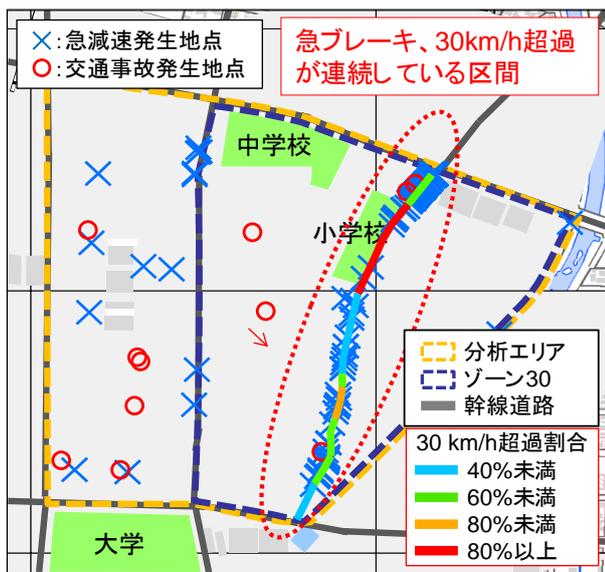
(エ) プローブ情報の収集・活用

○プローブ情報を活用した取り組み

ETC2.0 車載器を搭載した車両が路側機の下を通過した際、プローブ情報として経路データ及び挙動履歴データを収集することが可能。これを分析することで、従来では分からなかった事故危険箇所や道路交通状況を把握することができるようになり、きめ細やかな渋滞対策、交通安全対策等を高度化することが可能となった。

運行管理の効率化やドライバーの安全確保等を目的として、ETC2.0 で収集されるデータを事業者へ提供する社会実験を 2016 年(平成 28 年) 2 月より実施しており、2018 年(平成 30 年) 8 月より本格導入した。

挙動履歴の活用（静岡県の例）



平成 27 年 4～7 月(4 カ月間)における ETC2.0 プローブによる急減速発生地点と地点速度が 30km/h を超過する割合

※交通事故発生地点は平成 26 年 1～12 月(1 年間)の交通事故データを使用

ETC2.0 車両運行管理支援サービスについて

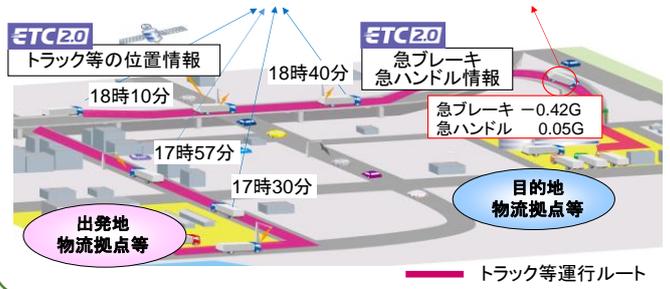
サービスイメージと期待する効果

物流事業者等

リアルタイムな位置情報で正確な到着時刻を予測
⇒ 荷待ち時間を短縮



急ブレーキ情報等により運転の危険箇所をピンポイントで特定
⇒ ドライバーの安全確保



プローブ情報の活用