

eSIMに対する考え方

2020/12/23

トヨタ自動車株式会社

- トヨタの取り組み
 - コネクティッドカー
 - グローバル通信プラットフォーム
- ICカード型と埋め込み型
 - 振動の多く狭い車内での利用
- クルマの通信種類
 - 受益者観点で3種
- コンシューマー型とM2M型
 - コンシューマー型の需要は限定的
- クルマの回線切り替え
 - 法人利用回線切り替えの課題

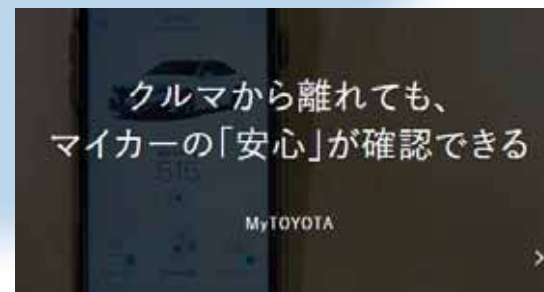
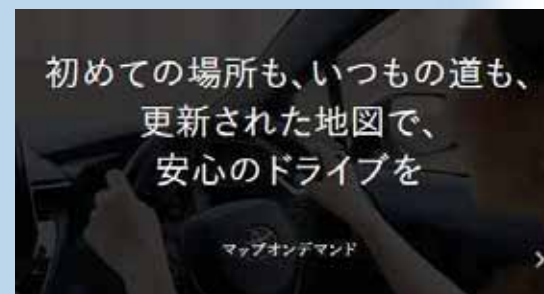
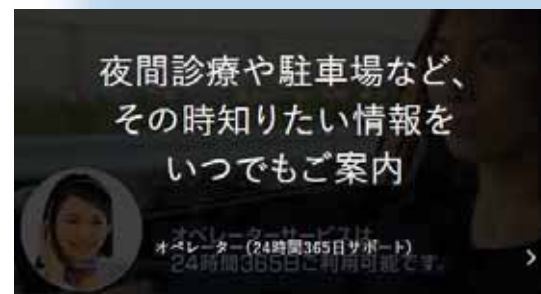
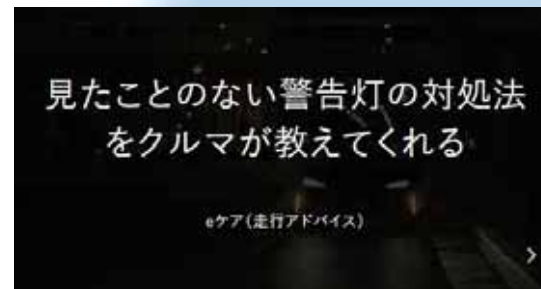
トヨタの取り組み

slide
3

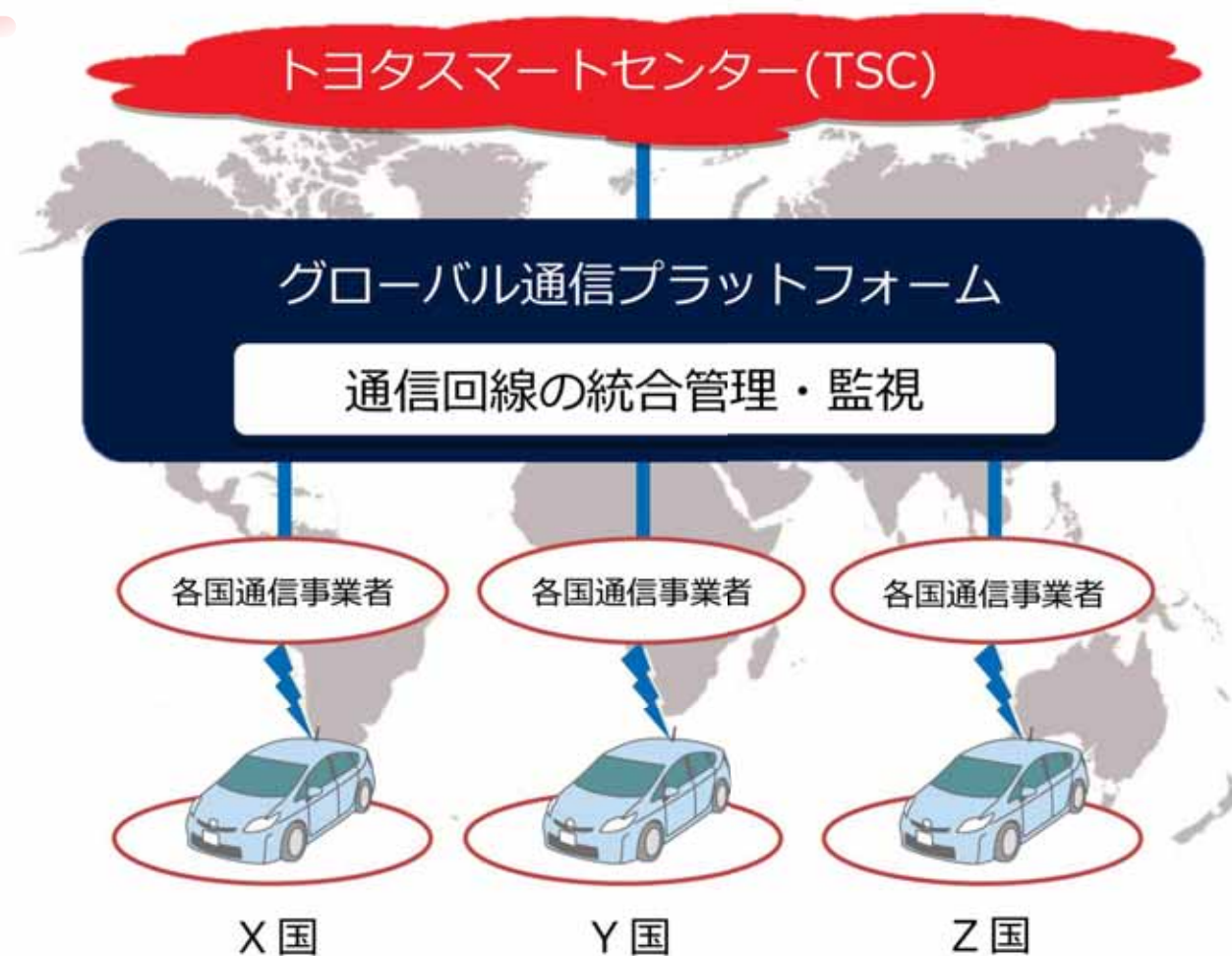
- コネクティッドカー
 - ヘルプネット
 - My Car Security
 - eケア
 - ロードアシスト
 - オペレーターサービス
 - マップオンデマンド
 - リモートスタート
 - My TOYOTA

など

トヨタのコネクティッドサービスは、安心・安全、快適・便利なサービスをご提供するためにクルマと「トヨタスマートセンター」を通信で繋いでいます。



- グローバル通信プラットフォーム
 - 2016年からeSIMを活用
 - 各国通信事業者の切替に利用
 - 車載機（DCM）を共通化することにより実現
 - 現在はクルマのライフサイクル中で回線切替は1度のみ



2016年プレスリリースから：「グローバル共通DCMを搭載した車両の位置情報から、国・地域ごとに選定した通信事業者への自動的な接続・切替と、通信状態の監視を統合的に行うもので、これにより、コネクティッドカーに必要な、高品質かつ安定した通信をグローバルで維持することができる。」

ICカード型と埋め込み型

ICカード型



利点：
差し替えが可能
普及していて汎用的

難点：
クルマの中で扱うには小さい
振動に弱い

埋め込み型



利点：
ICカードより小型
長期間の振動に耐える

難点：
プロファイルの配信が必要
普及の途上

車内で利用するSIMは長期間の振動に耐えうることや紛失の恐れを考えると埋め込み型を利用することが望ましい

受益者（コスト負担者）観点で3種類に分類



ドライバー

（個人利用）

- インフォテインメント
 - テレマティクス
- など



自動車メーカー

（法人利用）

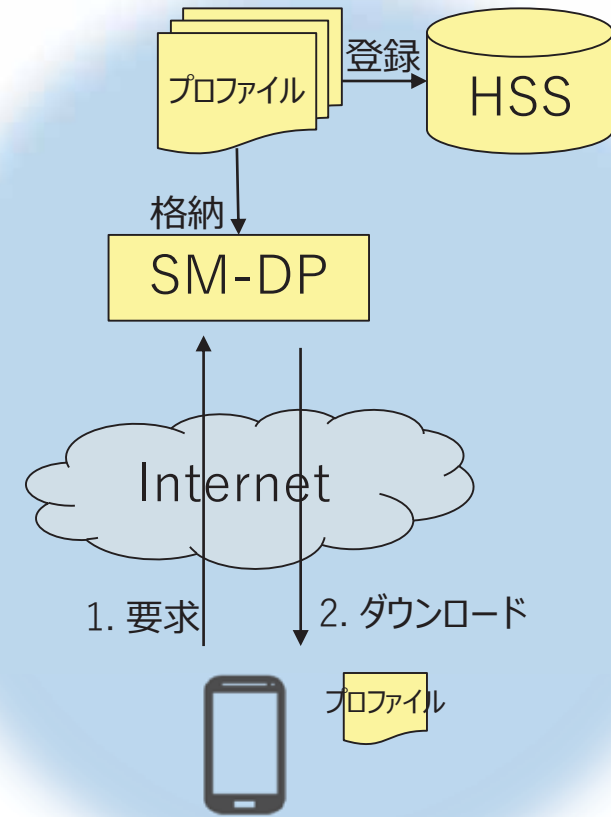
- コネクティッドサービス
 - 故障診断
- など



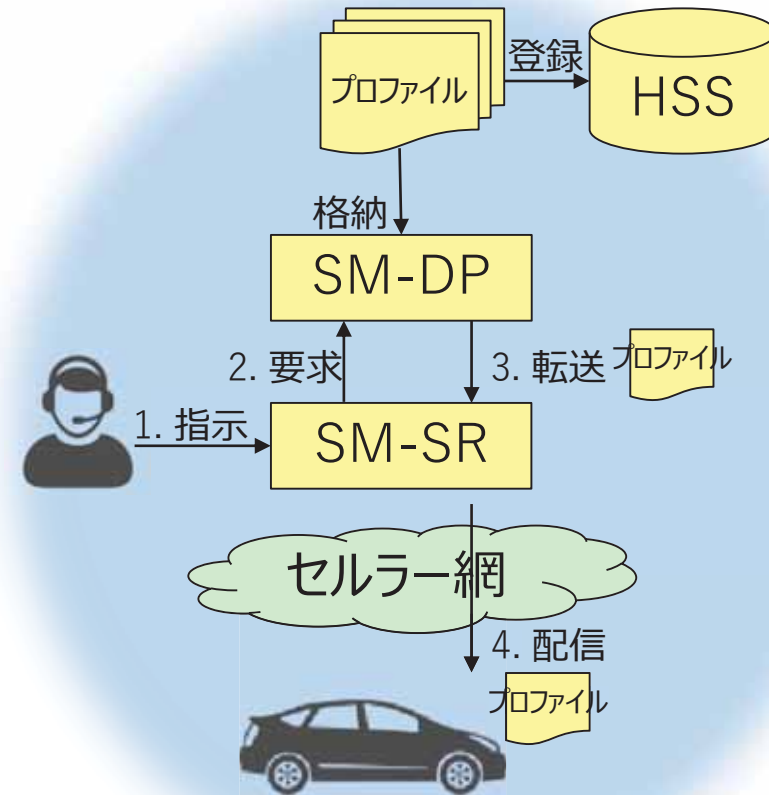
行政・市民

- eCall（緊急通報）
- ITS
（衝突防止、交通インフラ連携）
- プローブ情報 など

eSIMの活用が考えられるのはドライバー（個人利用）の回線と自動車メーカー（法人利用）の回線。
個人利用回線はコンシューマー型eSIM、法人利用回線はM2M型eSIMの利用が想定される。



コンシューマー (Pull) 型



M2M (Push) 型

一般にスマートフォンなどの個人利用にはPull型、M2Mなどの法人利用にはPush型が使われる。クルマのPull型eSIMは利用しやすさの面などでテザリングと比較して需要が小さいと判断している。

- 課題
 - 個人利用（Pull型）
 - テザリング機能がほうが簡単・便利
 - スマートフォンとスマートウォッチのように同一契約の扱いでないと通信費用が高額
 - 法人利用（Push型）
 - 法人利用の回線ではコスト以外にも重要な要素があり切り替えるには事前の整理が必要
 - サーバーまでの通信ルート（APNの設定含む）
 - 詳細な課金情報
 - 障害発生時のコミュニケーションフロー
 - 当該国の法制度にあわせた運用
 - 現状は海外輸出時に1度だけ利用
 - 輸出先プロファイルの入った埋め込み型SIMを調達できれば切り替えは不要なため国・通信事業者によっては利用していない
- トヨタの期待
 - 中古車として海外に渡る時や4G/5G/6Gの世代交代時など、法人利用の回線を複数回切り替えたいモチベーションはある。
 - より一層の法人利用eSIM普及に向けて、通信キャリアが持つ情報や運用時のルールに関する透明性の確保、オープン化、共通化が後押しされることを期待する。