

# ダイナミックマップ

2016年 4月7日

白土 良太

SIP-adus

(日産自動車(株))



# Dynamic Mapとは

## ■ 詳細な道路情報

- 高精度地図：車線レベルの道路，交差点，ICなど
- 交通ルール
- ランドマーク
- 交通事故多発地点

## ■ 道路交通状況

- 渋滞情報
- 交通信号機点灯状態
- 道路工事，事故現場
- 天気
- 駐車場空き情報
- 路面情報（凍結，ウェット）

## ■ 他車/バイク/歩行者

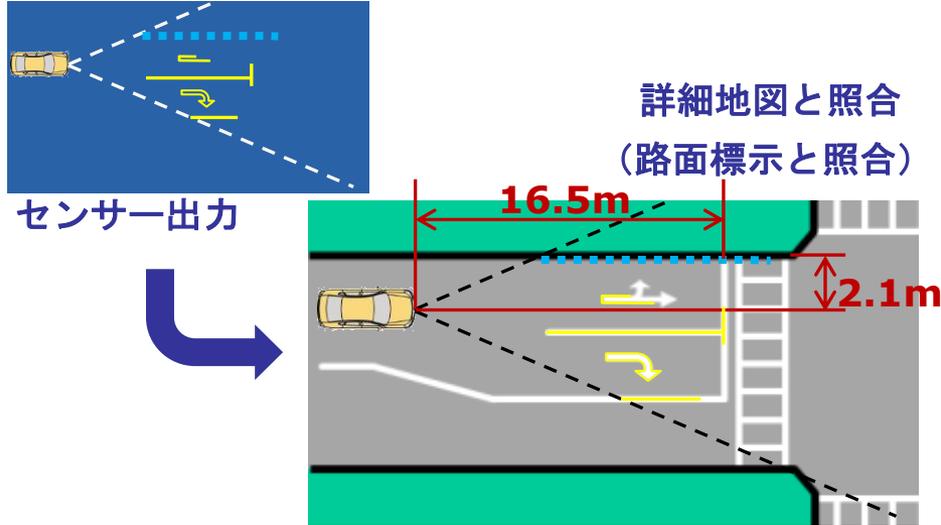


これらの情報を，時間的・空間的に統一して扱うこと

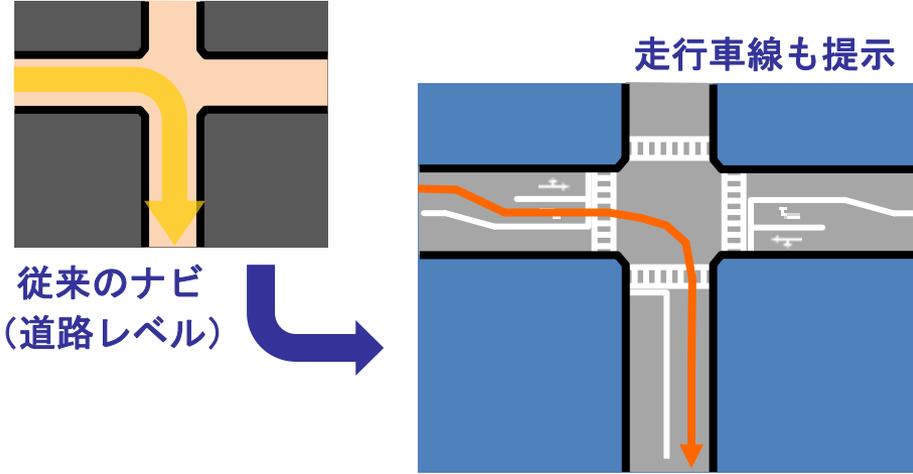


# Dynamic Mapの自動走行への適用

## 自分の位置を知る



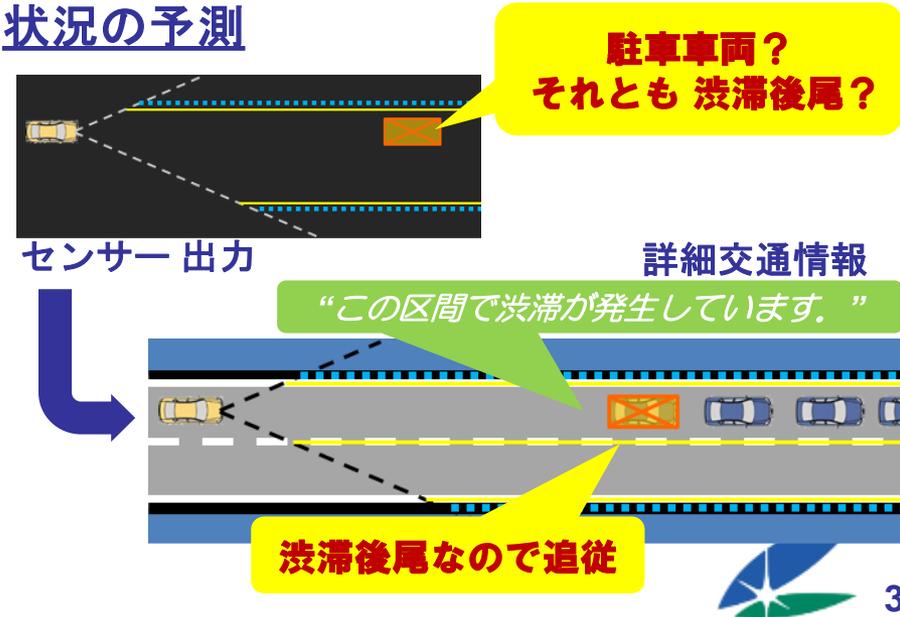
## 車線レベルのルートガイド



## 障害物検出の精度向上



## 状況の予測



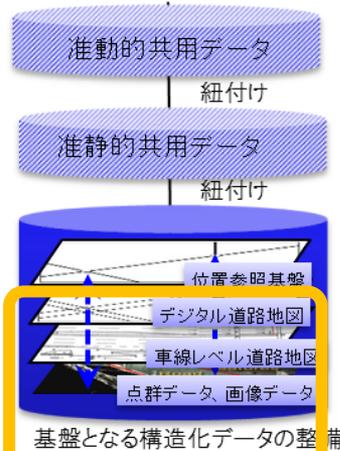
# 対象とする技術概要

## H27年度施策

- ・社会インフラ維持管理
- ・防災・減災
- ・パーソナルナビ など

官民連携での構築

地図の構造化／  
基盤データの整備



基盤データの活用

既存データの活用

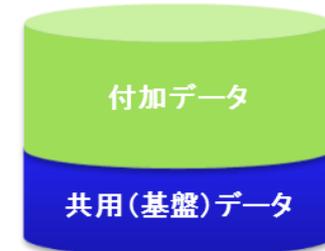
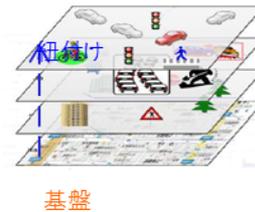
## H26年度 施策

- データ構造化: 標準フォーマット
- ・データ形式の変換と一元化
  - ・網羅性、鮮度の確保
  - ・低コスト化

基盤データの更新

民間(地図ベンダー、情報提供事業者など)

付加データを加えたダイナミックマップの整備／商品化



他用途への活用

付加データとしての活用

プローブ情報の活用

プローブ情報データ

- 標準フォーマット
- ・データ形式

自動走行としての活用

収集・加工



動的共用データ  
(位置情報紐付け)



- ・自動走行システム
- ・運転支援システム

各社 自動走行データセンター

既存の道路情報・  
交通情報の利活用

プローブ情報

民間OEM

測量データ



MMS

民間ベンダー・測量会社



NISSAN MOTOR CORPORATION



# クルマの進化と これからのモビリティ社会

2016年4月7日

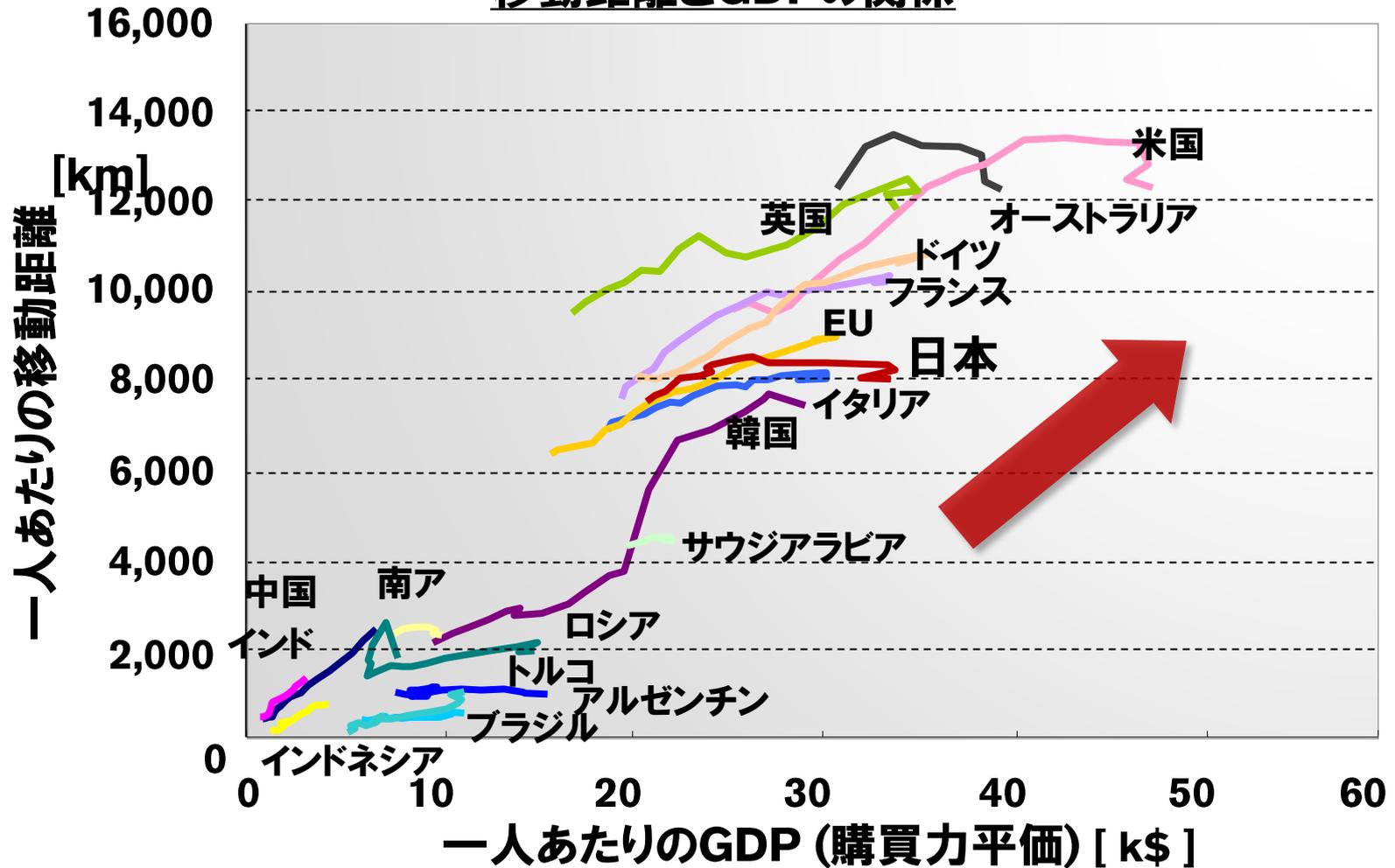
日産自動車株式会社  
モビリティ・サービス研究所  
白土 良太

# 「移動」が近代社会をつくってきた



# 経済の発展と共に、人の移動距離は増加

## 移動距離とGDPの関係



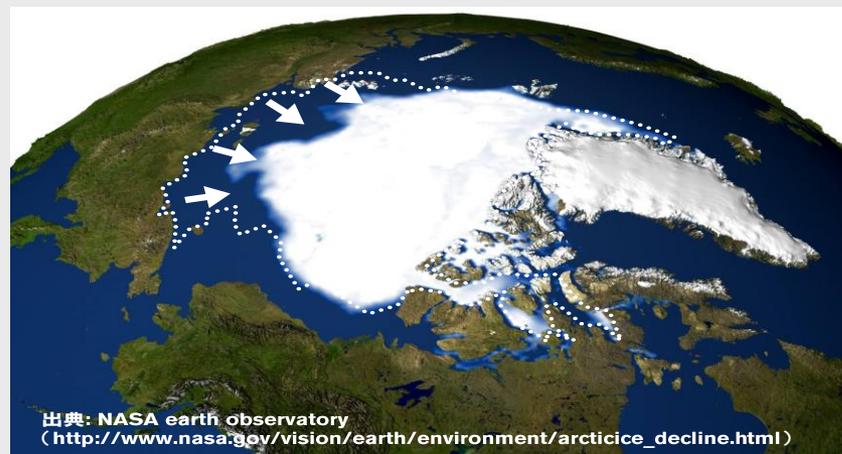
出典: Euromonitor International from International Civil Aviation Authority/national statistics, 1977-2010

# 自動車を取りまく4つの課題

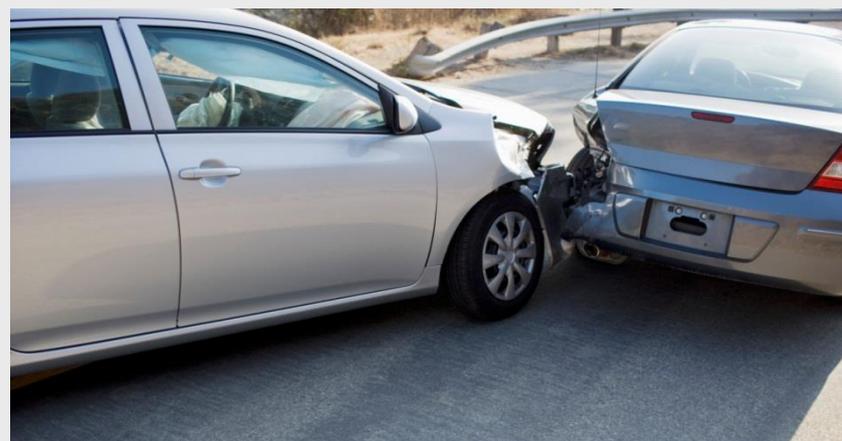
## エネルギー



## 地球温暖化



## 渋滞



## 交通事故

# 課題解決のための技術的アプローチ

エネルギー

地球温暖化

電動化



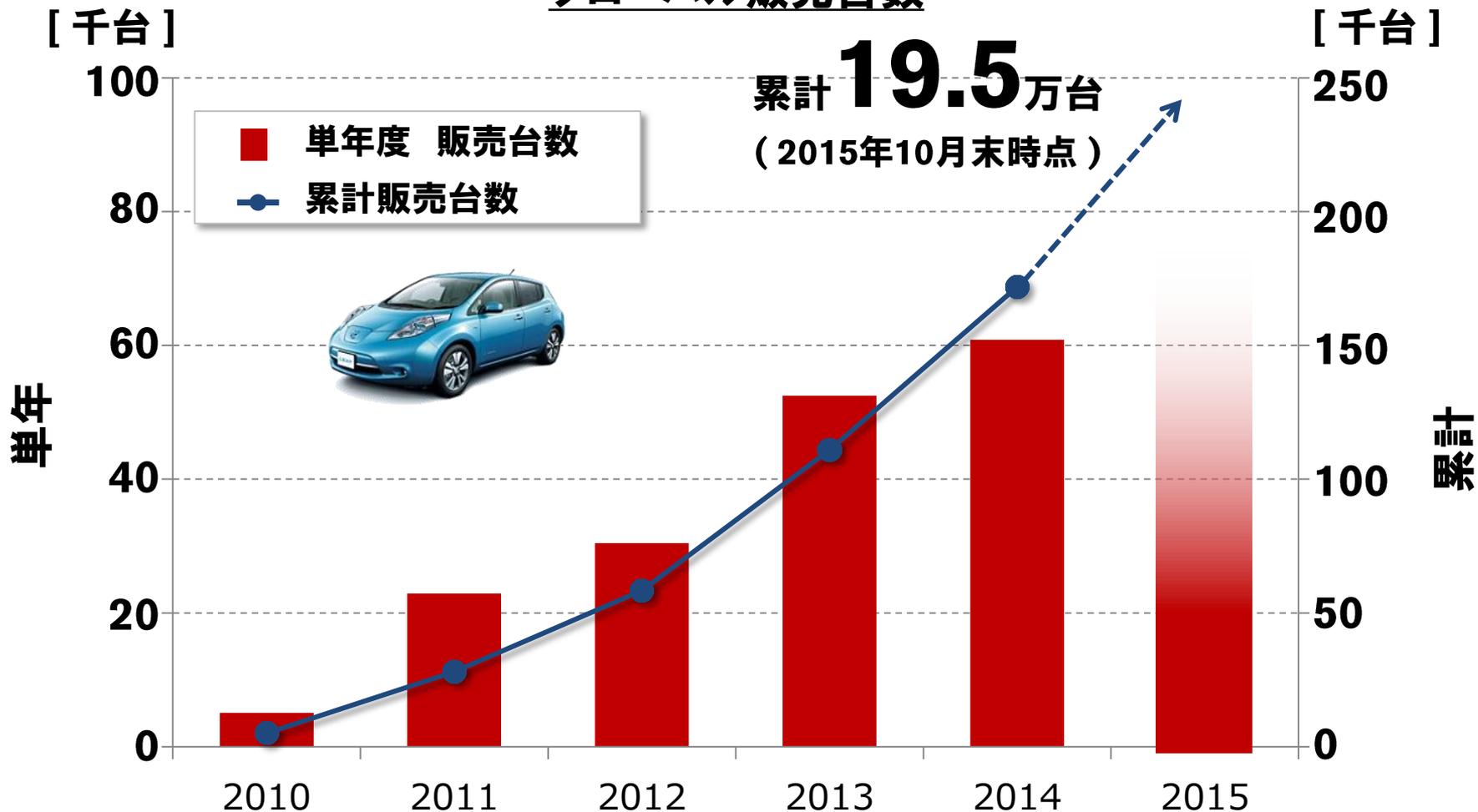
知能化

渋滞

交通事故

# 伸長するリーフの販売

## グローバル販売台数



19.5万台の内訳: 日本5.7万台 / アメリカ8.7万台 / 欧州4.7万台 / その他0.4万台

出典: 日産自動車

エネルギー

地球温暖化

# 電動化

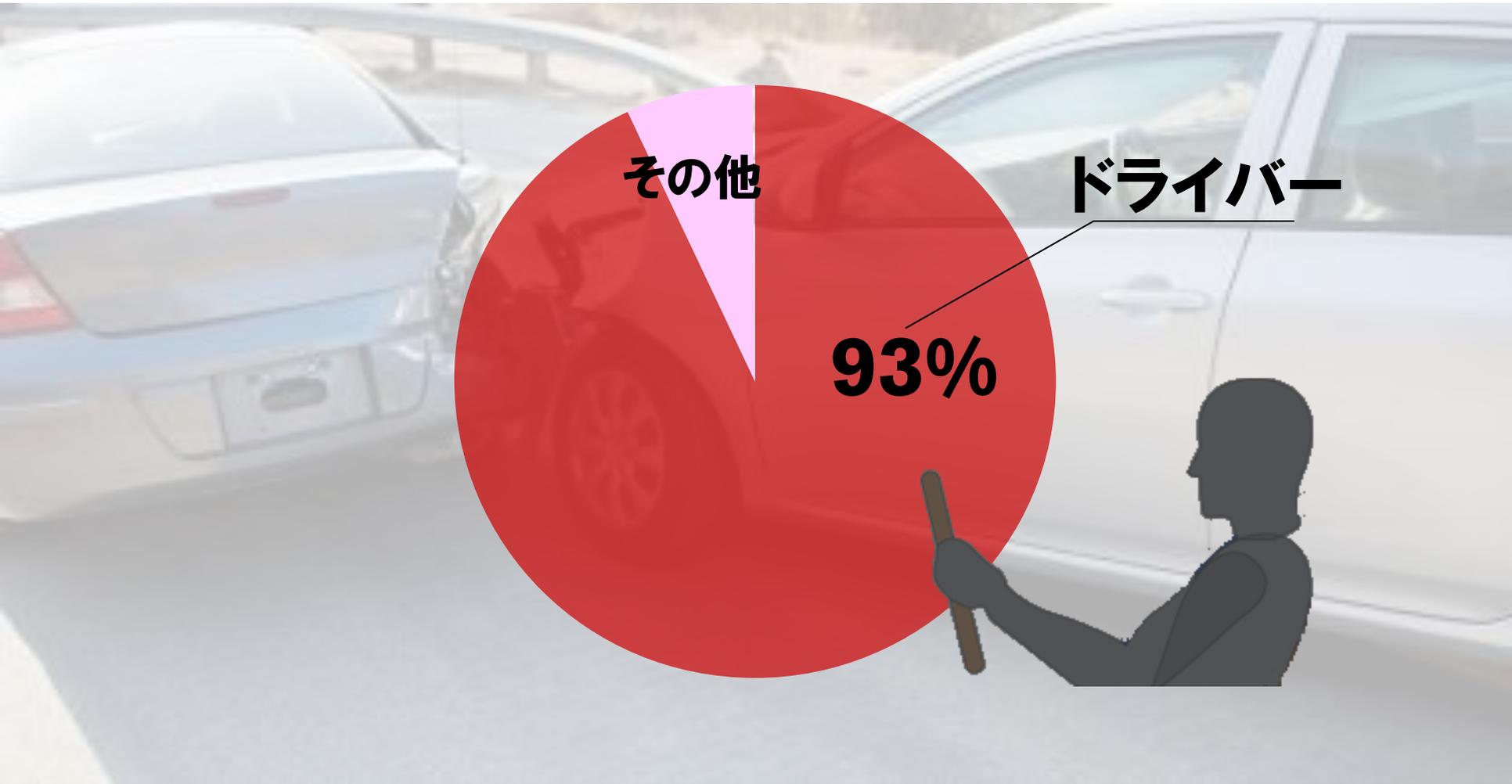


# 知能化

渋滞

交通事故

# 事故の9割以上はドライバーが原因



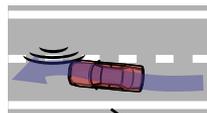
出典： Treat, J., N. Tumbas, S. McDonald, D. Shinar, R. Hume, R. Mayer, R. Stansfin, and N. Castellen.  
*Tri-level Study of the Causes of Traffic Accidents. Report No. DOT-HS-034-3-535-77 (TAC), Indiana, 1977.*

# 安全への取り組み「セーフティ・シールド」

## ■ 360度の安全運転支援システム

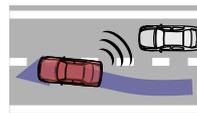
世界初 2007年発売

車線逸脱防止支援システム



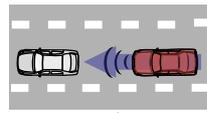
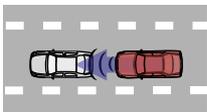
世界初 2010年発売

後側方衝突防止支援システム



世界初 2007発売

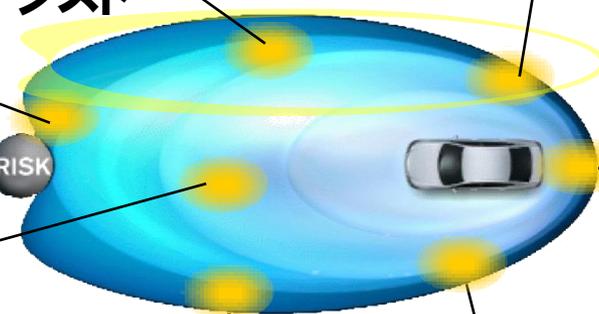
ディスタンス コントロール アシスト



2013年発売

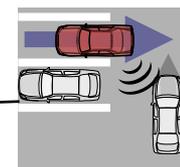
エマージェンシー ブレーキ

RISK



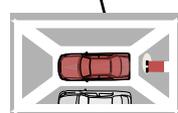
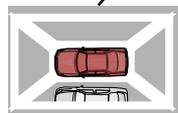
世界初 2012年発売

後退時衝突防止支援システム



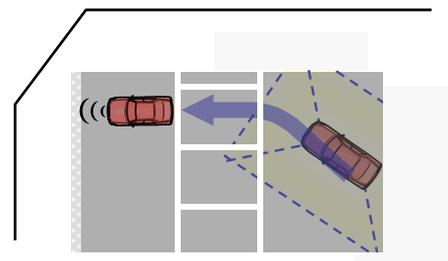
世界初 2011年発売

移動物検知付き  
アラウンドビューモニター



世界初 2012年発売

踏み間違い衝突防止アシスト



# 自動運転の技術構成

## ■ 外部サービス



高精度  
位置検出



高精細  
デジタルマップ

## ■ 通信



携帯端末  
との接続



車載通信  
ユニット

## ■ センサー



カメラ



レーザースキャナ



レーダー



超音波ソナー

## ■ CPU



## ■ アクチュエータ



電動  
パワートレイン



電制操舵  
・ブレーキ



# 日産が目指す自動運転の将来像

乗員が安心して移動を楽しめる自動運転

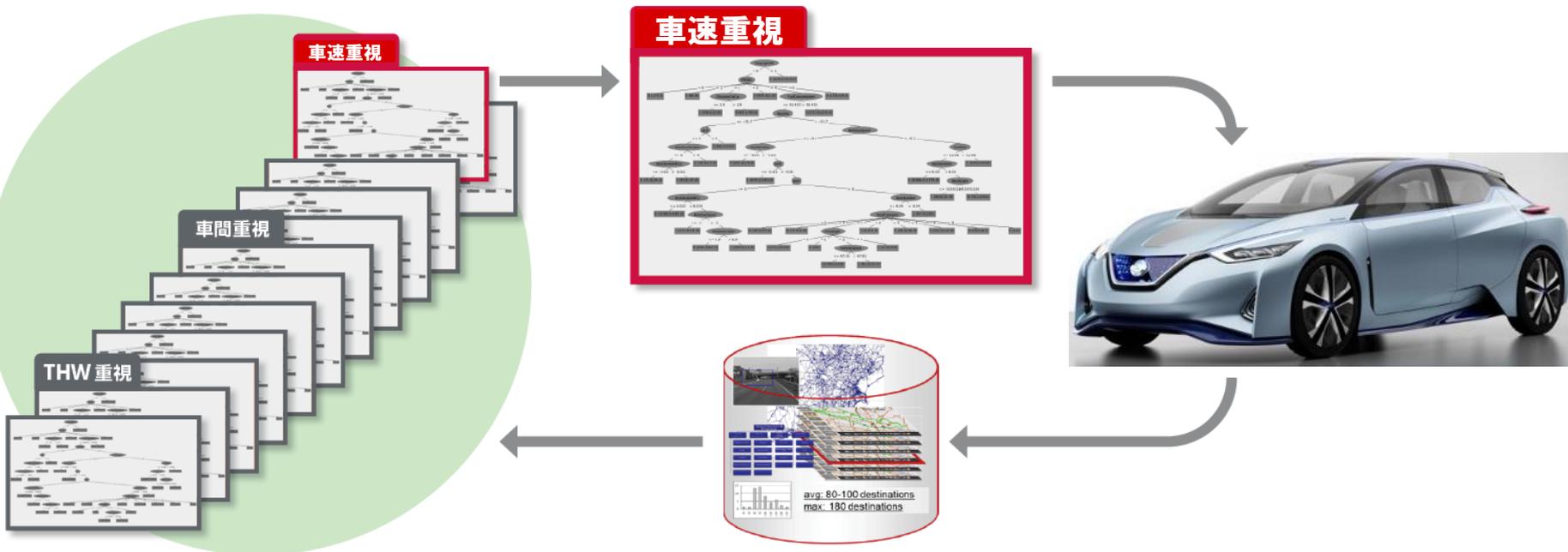


交通社会に受け入れられる自動運転

# 人工知能の学習により乗員の安心を実現

- ドライバーによって異なる運転の特徴を学習し、パターン化
- 学習結果に基づき、ドライバーが好む運転パターンを再現

Aさんの走り方：「車速重視」



# モビリティの未来



+



✓ **プライベート空間**

✓ **ドア to ドア移動**

✓ **安全**

50年間 死亡事故ゼロ

✓ **時刻通り**

遅れ年間平均36秒

✓ **高密度**

323本/1日