

NISSAN MOTOR CORPORATION



IoT, EV, 自動運転で切り開く 未来のモビリティー

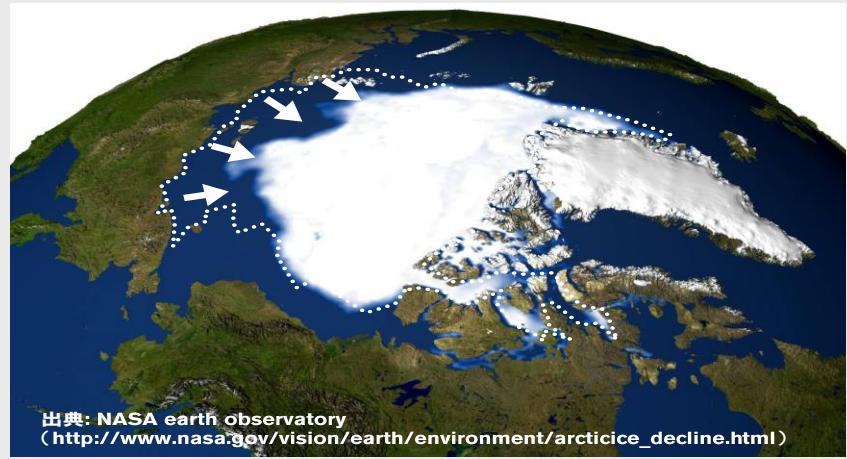
日産自動車株式会社
専務執行役員 浅見 孝雄
2015年10月17日

自動車をとりまく課題

エネルギー



地球温暖化



出典: NASA earth observatory
(http://www.nasa.gov/vision/earth/environment/arcticice_decline.html)



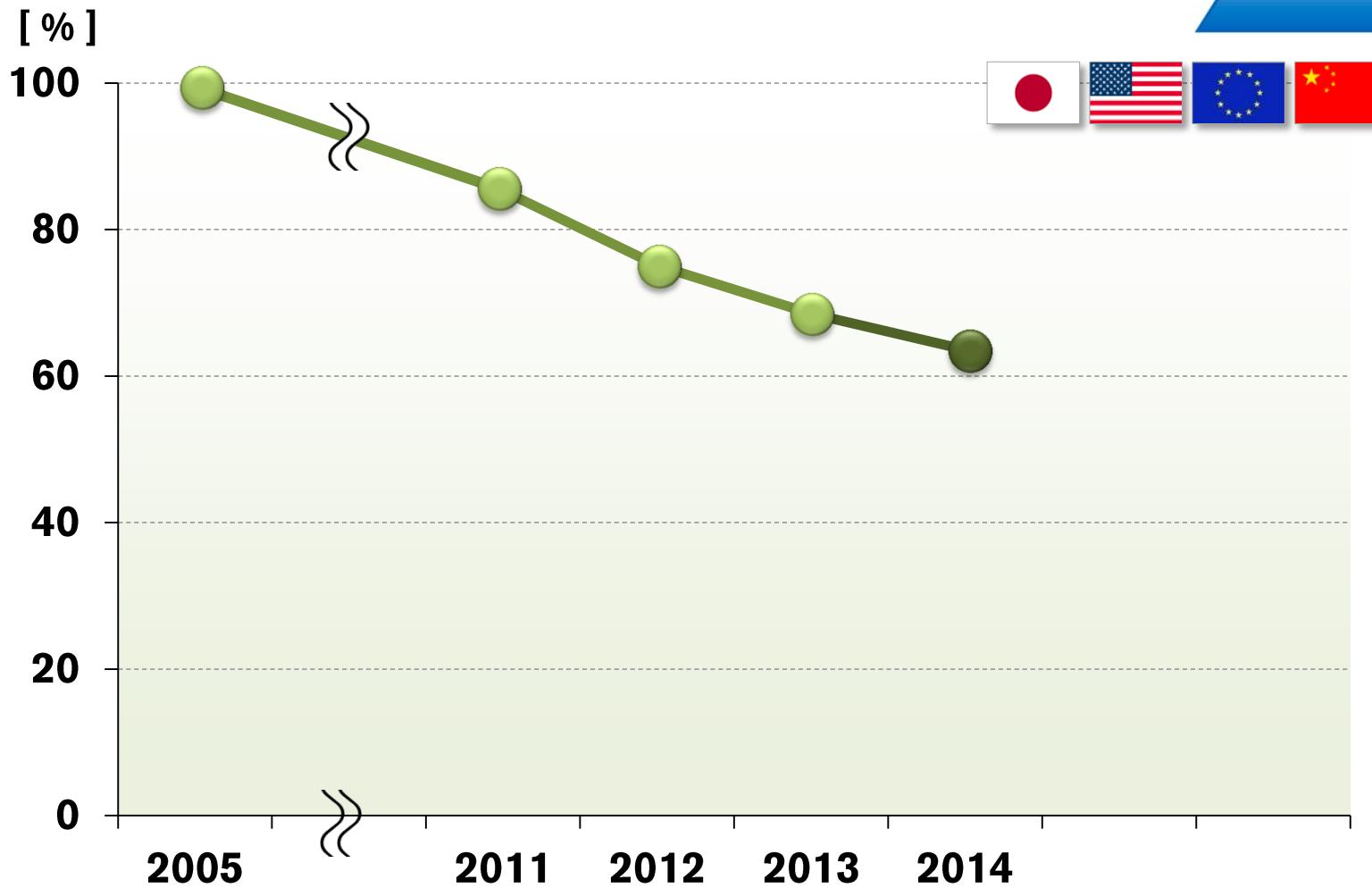
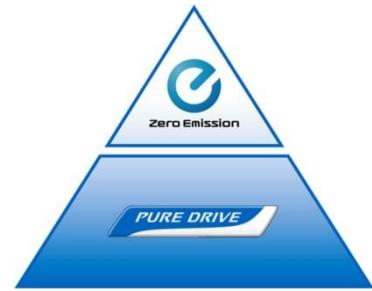
渋滞



交通事故

環境への取り組み

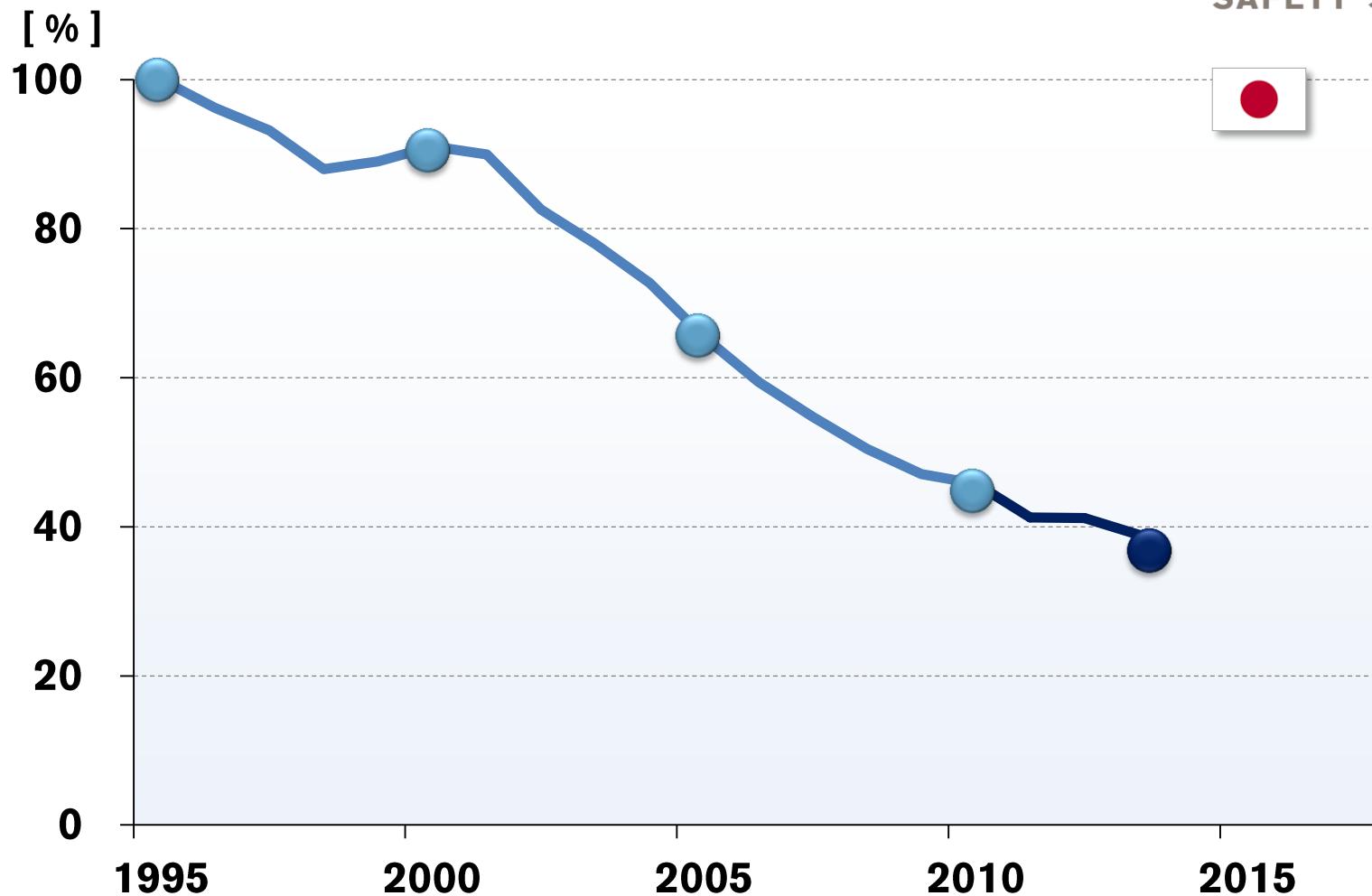
■ 企業平均燃費の推移



出典：日産自動車

安全への取り組み

■ 日産車が関与した死亡・重傷者数の推移



日産自動車のチャレンジ

エネルギー

地球温暖化

ゼロエミッション



死亡事故ゼロ



渋滞

交通事故

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

エネルギー

地球温暖化

電動化



([http://www.nissan-global.com/ewp/north/environment/arcticice_decline.html](#))

知能化



渋滞

交通事故

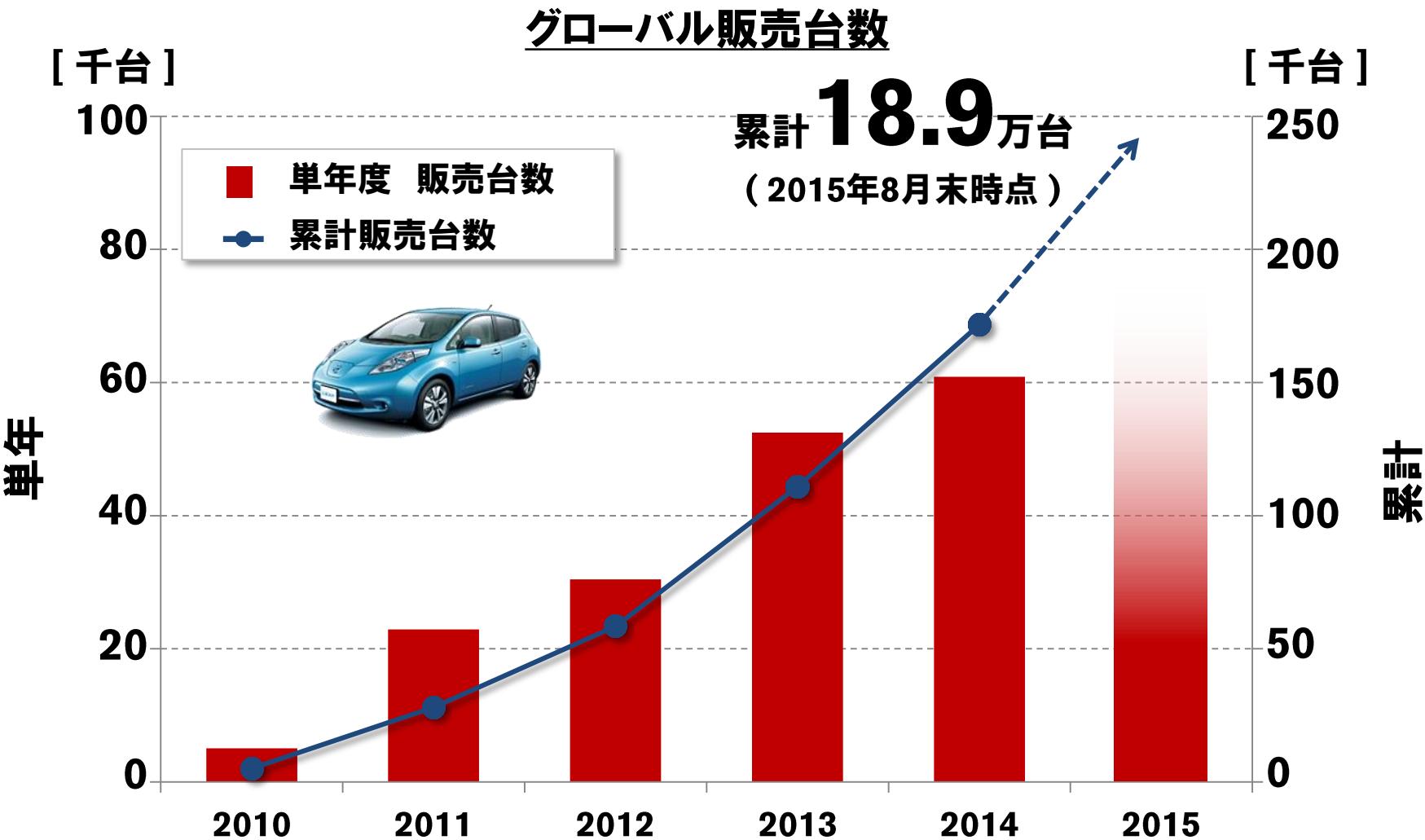
2013-03-07 09:00:00 Thu

LATITUDE 36.092853 LONGITUDE 138.179269

ZOOM LEVEL 7



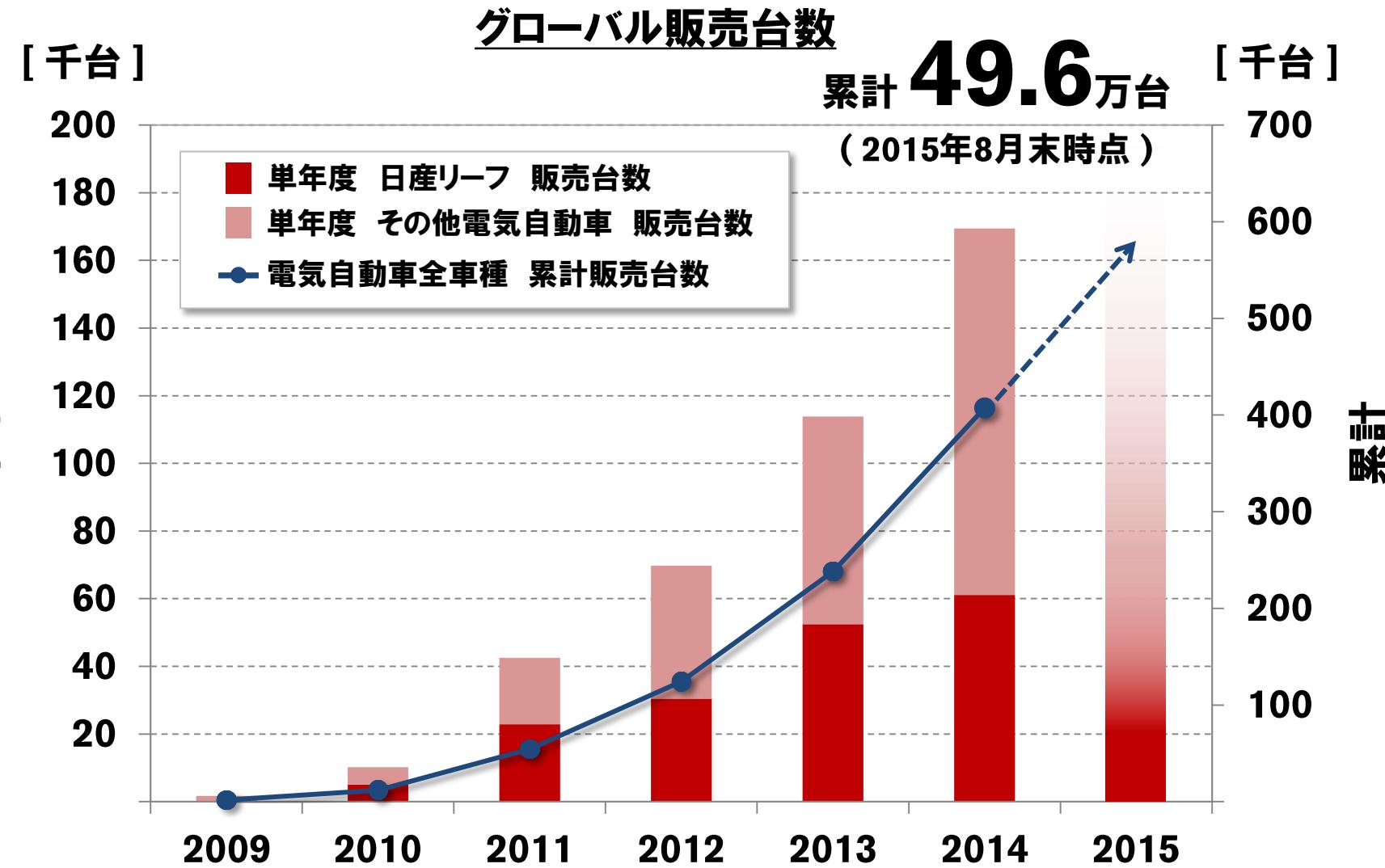
伸長するリーフの販売



18.9万台の内訳: 日本5.5万台 / アメリカ8.5万台 / 歐州4.4万台 / その他0.4万台

出典: 日産自動車

電気自動車全体の販売も伸長



出典：日産自動車 / Marklines

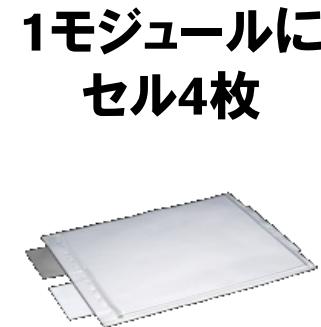
高い信頼性のバッテリー



18.9万台



907万
モジュール



3,628万
セル

発火などの
バッテリー重大不具合

0
件

出典：日産自動車

長い開発の歴史に培われた信頼性



たま電気自動車（1947）



ハイパー・ミニ（2000）



リーフ（2010）

1900～ 鉛電池



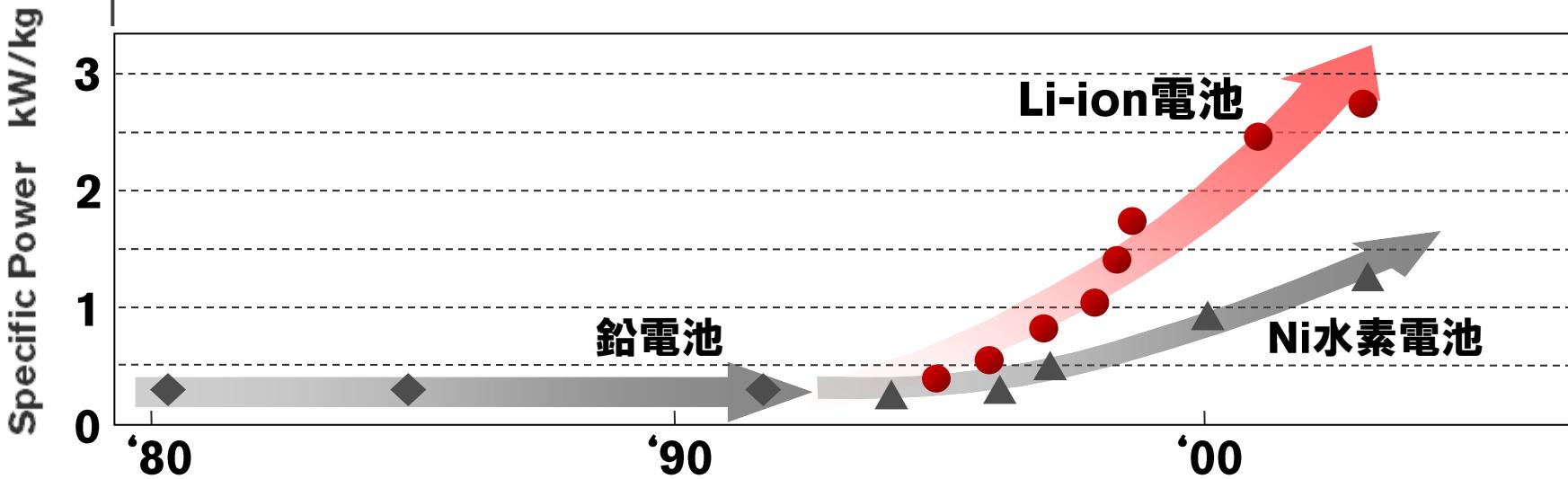
1992 Ni水素電池



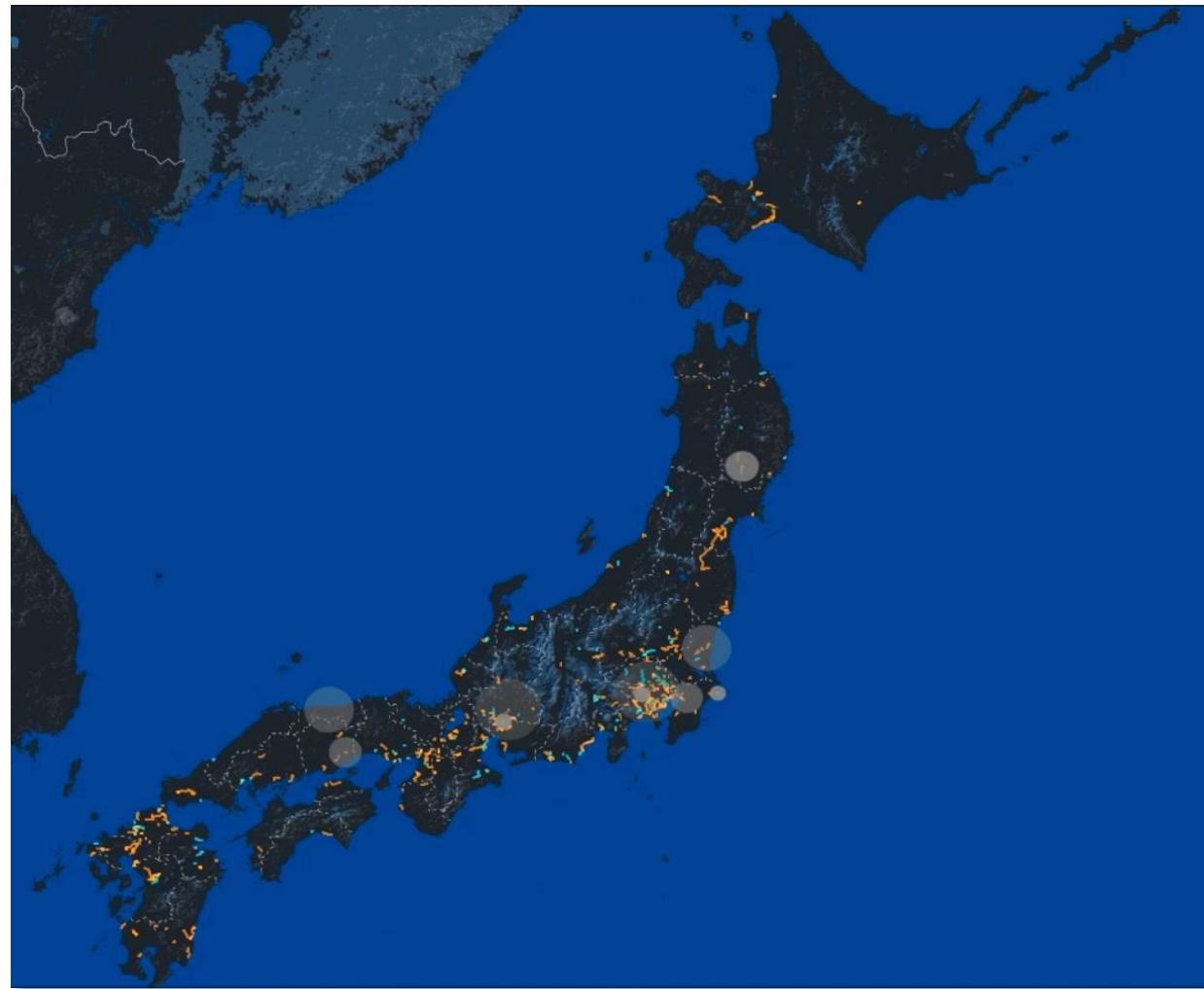
1997 Li-ion電池
(シリンダー型)



2003 Li-ion電池
(ラミネート型)

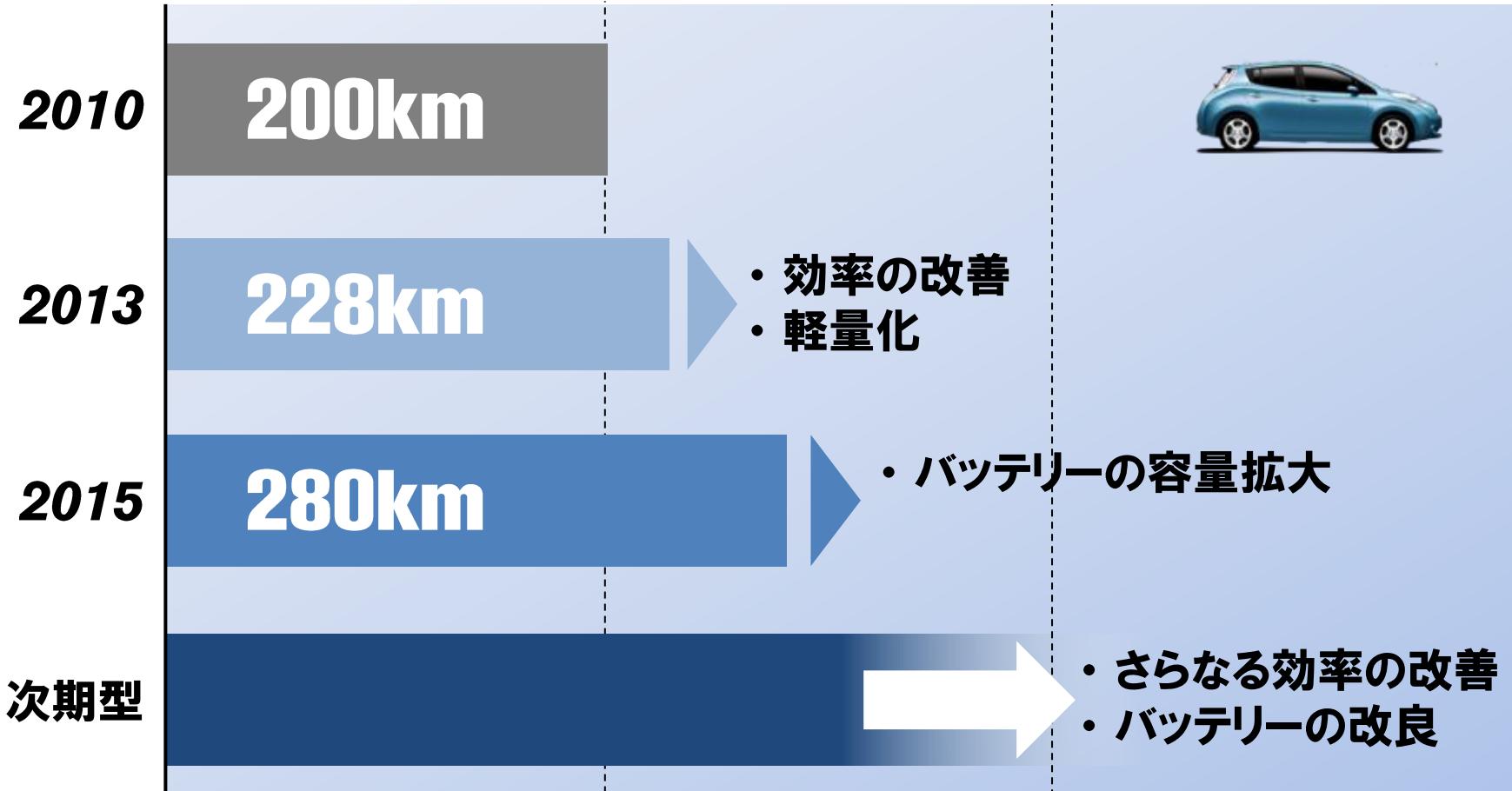


信頼性を支えるコネクティビティ



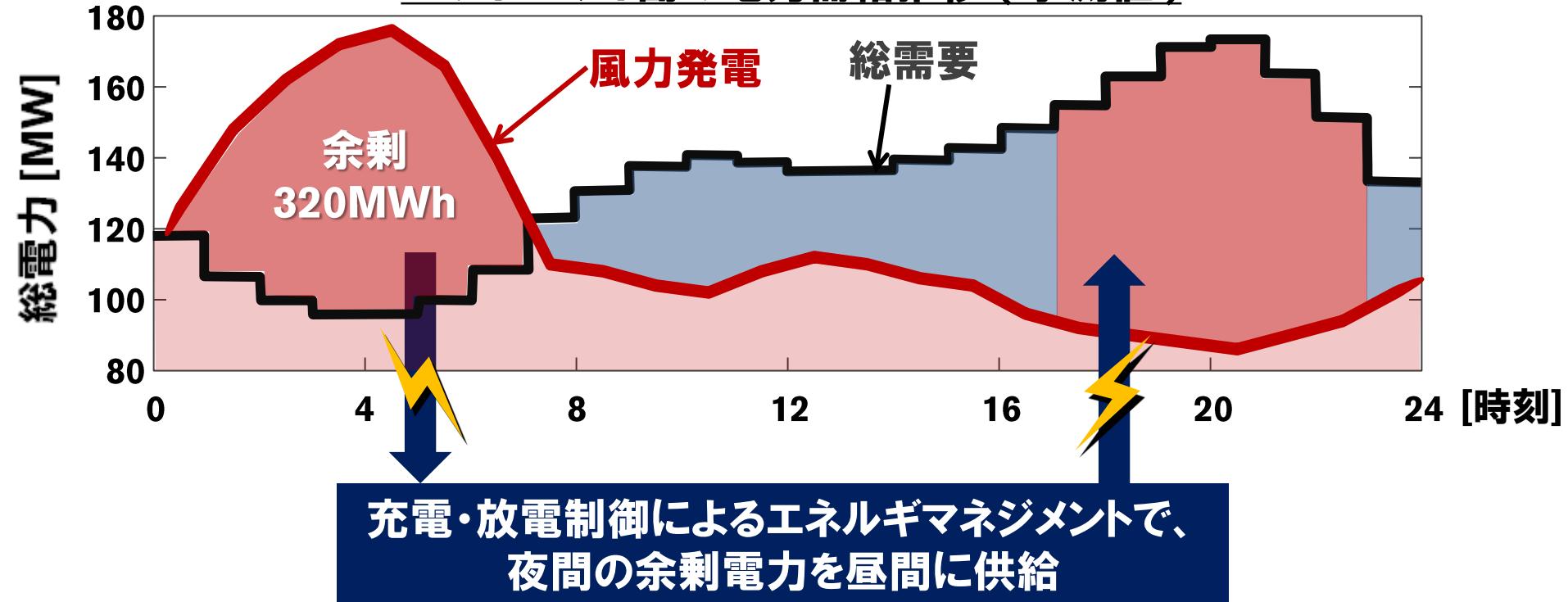
電気自動車の進化

日産リーフ充電1回あたりの航続距離 [JC08 モード]



電気自動車によるエネルギー管理

ハワイ マウイ島の電力需給推移（予測値）



LEAF 16,000台
(マウイ島全乗用車: 50,000台)

出典: 日産自動車

エネルギー

地球温暖化

電動化



([http://environment/arcticice_decline.html](#))

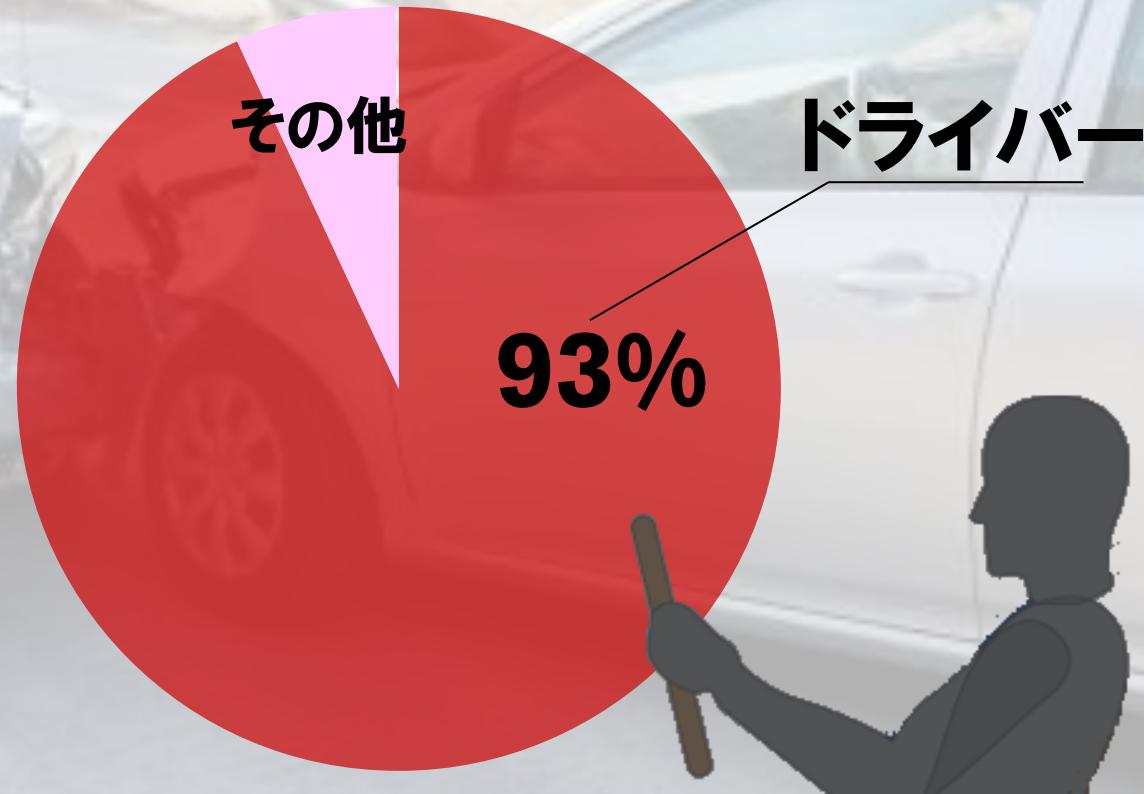
知能化



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.

運転支援システム開発の歴史

■ 20年以上にわたる開発の歴史

1990

2000

2010

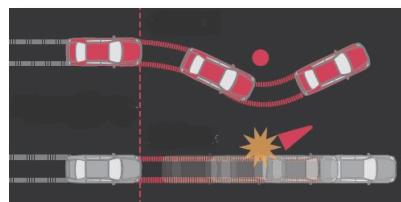
*世界初

1996 ABS as Standard

1997 Vehicle Dynamics
Control

1997 Brake Assist

1999 Intelligent
Cruise Control



2001 Lane Keep Support System*

2004 Lane Departure Warning*

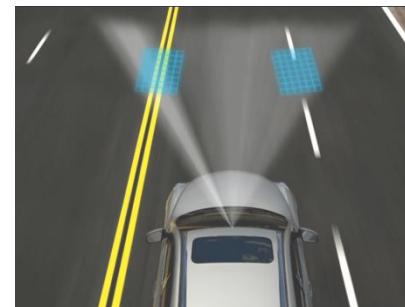
2004 Intelligent Brake Assist

2007 Distance Control Assist*

2007 Around View Monitor*

2007 Lane Departure Prevention*

2009 Forward Collision Warning



2010 Blind Spot Warning

2010 Blind Spot Intervention*

2011 Moving Object Detection*

2012 Buck-up
Collision Intervention*

2013 Forward Emergency Braking

2013 Predictive
Forward Collision Warning*

2013 Intelligent Parking Assist

2013 Active Lane Control*



セーフティ・シールド ~全方位の運転支援~

車線逸脱防止支援システム

Lane
Departure
Prevention

世界初

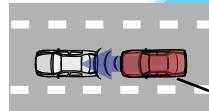
2007年発売

世界初

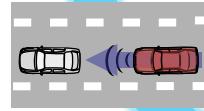
2007年発売

ディスタンス コントロール アシスト

Distance
Control
Assist



Forward
Emergency
Braking



エマージェンシー ブレーキ

2013年発売

Around
View
Monitor

Moving
Object
Detection

移動物検知付きアラウンドビューモニター

世界初

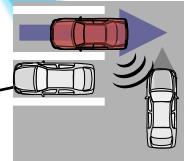
2011年発売

後側方衝突防止支援システム

Blind
Spot
Intervention

世界初

2010年発売



Back-up
Collision
Intervention

後退時衝突防止 支援システム

世界初

2012年発売



セーフティ・シールドへの評価

- 第三者機関のプログラムで最高レベルの評価を獲得



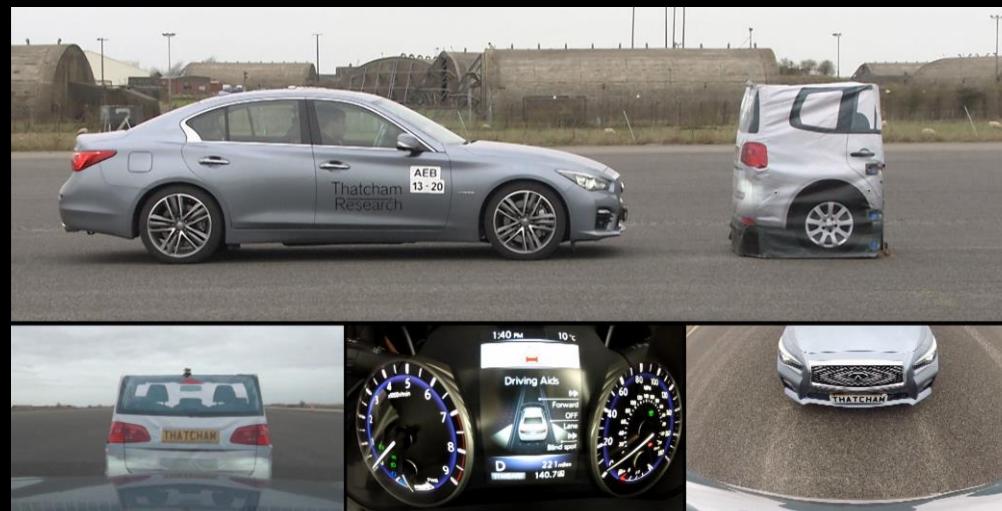
**Autonomous Emergency Braking
Fitment by Thatcham**



Emergency brake performance by IIHS



Advanced Safety Vehicle test by JNCAP



自動運転の技術開発

■ 2020年まで段階的に商品化



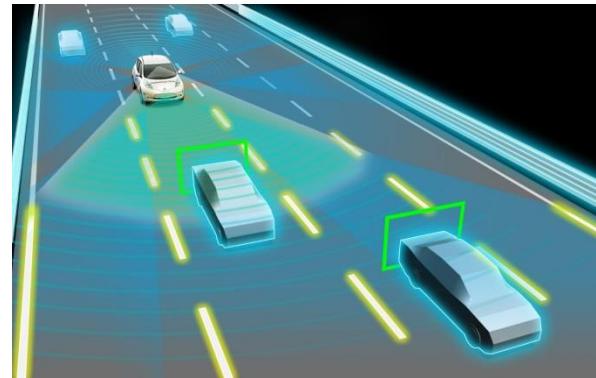
2016

- ✓ 渋滞
- ✓ 単一レーン



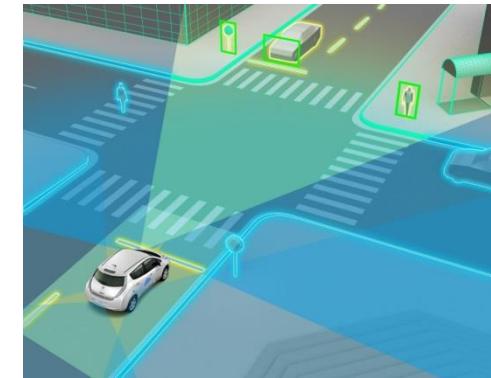
2018

- ✓ 高速道路
- ✓ 複数レーン



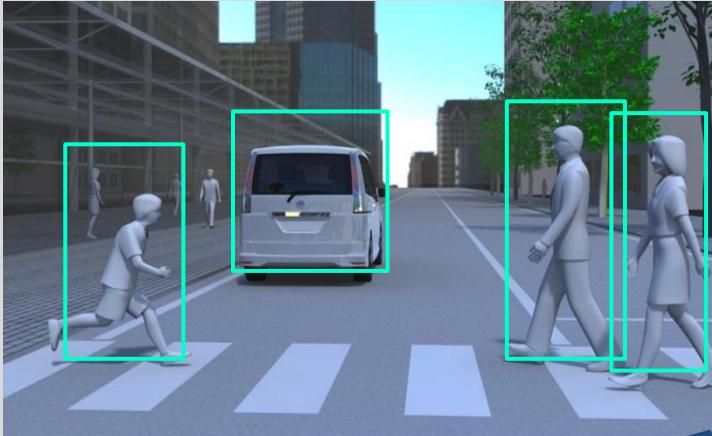
2020

- ✓ 市街地
- ✓ 交差点



自動運転を支える4つの技術

Sensing



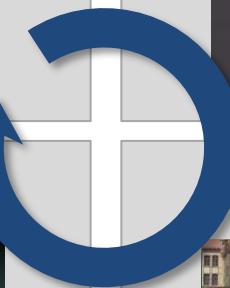
Cognition



Actuation



Decision



自動運転に必要なマップ

- より高精度であり、リアルタイムな交通状況を反映した地図

ナビゲーション
マップ



16GB

高精度道路情報

リアルタイム
交通情報

交通ルール

走行ルート

道路ネットワーク

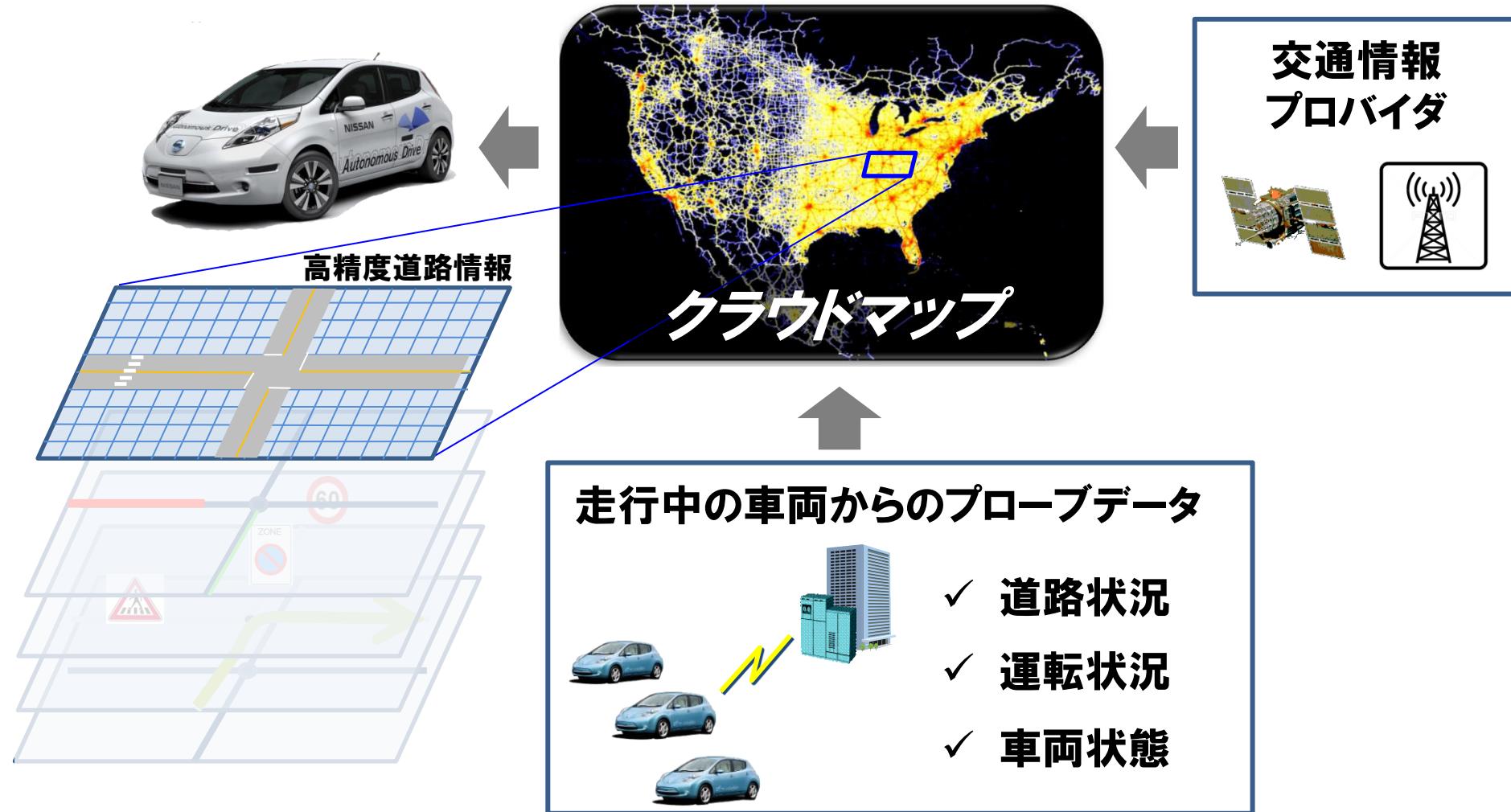
自動運転
マップ



> 200GB

クラウドの活用

- クラウドマップは交通情報とプローブ情報を反映
- 膨大なデータから必要な部分を取得して自動運転に利用



自動運転と交通管制



三つのネットワークによるモビリティの進化

■ 道路ネットワークと電気, 通信ネットワークの連携



クルマにとってのIoT

- カーライフサポートのみならず、エネルギー・交通マネジメントの進化を実現する



カーライフサポート



エネルギー・マネジメント



交通マネジメント

クルマとITのライフサイクルの違いによる、アップグレーダビリティが課題

ご清聴ありがとうございました



第44回 東京モーターショー 2015
10月30日~11月8日 東京ビッグサイト

