

自動運転の実用化に向けた Hondaの取り組み

2020年9月30日09:30~@Web会議

本田技研工業株式会社 四輪事業本部 ものづくりセンター
電子制御開発統括部

Executive Chief Engineer(Special Assignment)

横山 利夫

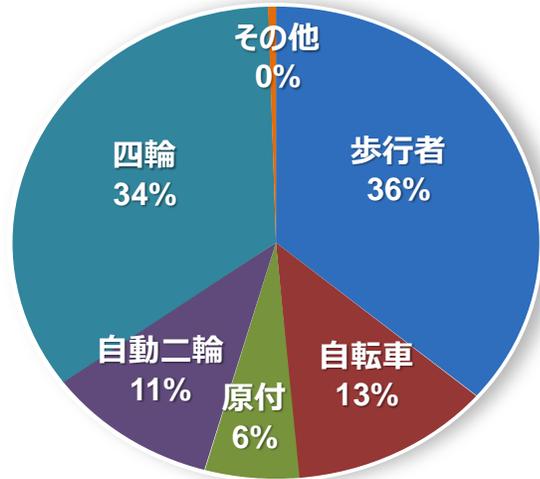
目次

1. 「交通事故ゼロ社会」に向けた取り組み
2. 安全運転支援技術、Hondaの取り組み
3. 自動運転技術の概要
4. 自動運転技術、Hondaの取り組み
5. まとめ

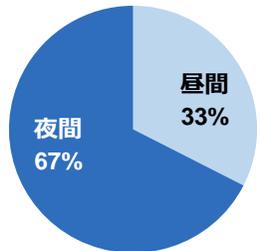
1. 「交通事故ゼロ社会」に向けた取り組み

自動運転技術を活用し 様々な事故シーンへの対応を拡大

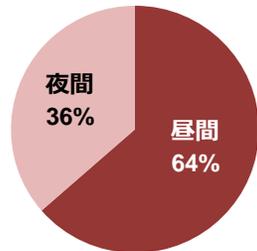
事故実態を詳細に分析



■ 状態別死者数の割合



■ 歩行者
死亡者昼夜別割合



■ 自転車
死亡者昼夜別割合

対応シーンと
必要な技術

自動運転による
「ぶつからない」技術開発

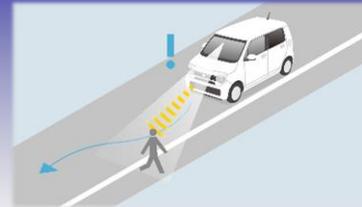
活用

多岐にわたる
より複雑な事故シーンへ拡大



交差点車線変更時等多様な事故

技術の継続的進化で
様々な事故シーンに対応



単独・対四輪・対歩行者・対自転車

👁️ “目：認識能力”

🧠 “頭脳：予知・予測・判断能力”

高度安全運転支援



Honda
SENSING



新型車へ標準装備化

目次

1. 「交通事故ゼロ社会」に向けた取り組み
- 2. 安全運転支援技術、Hondaの取り組み**
3. 自動運転技術の概要
4. 自動運転技術、Hondaの取り組み
5. まとめ

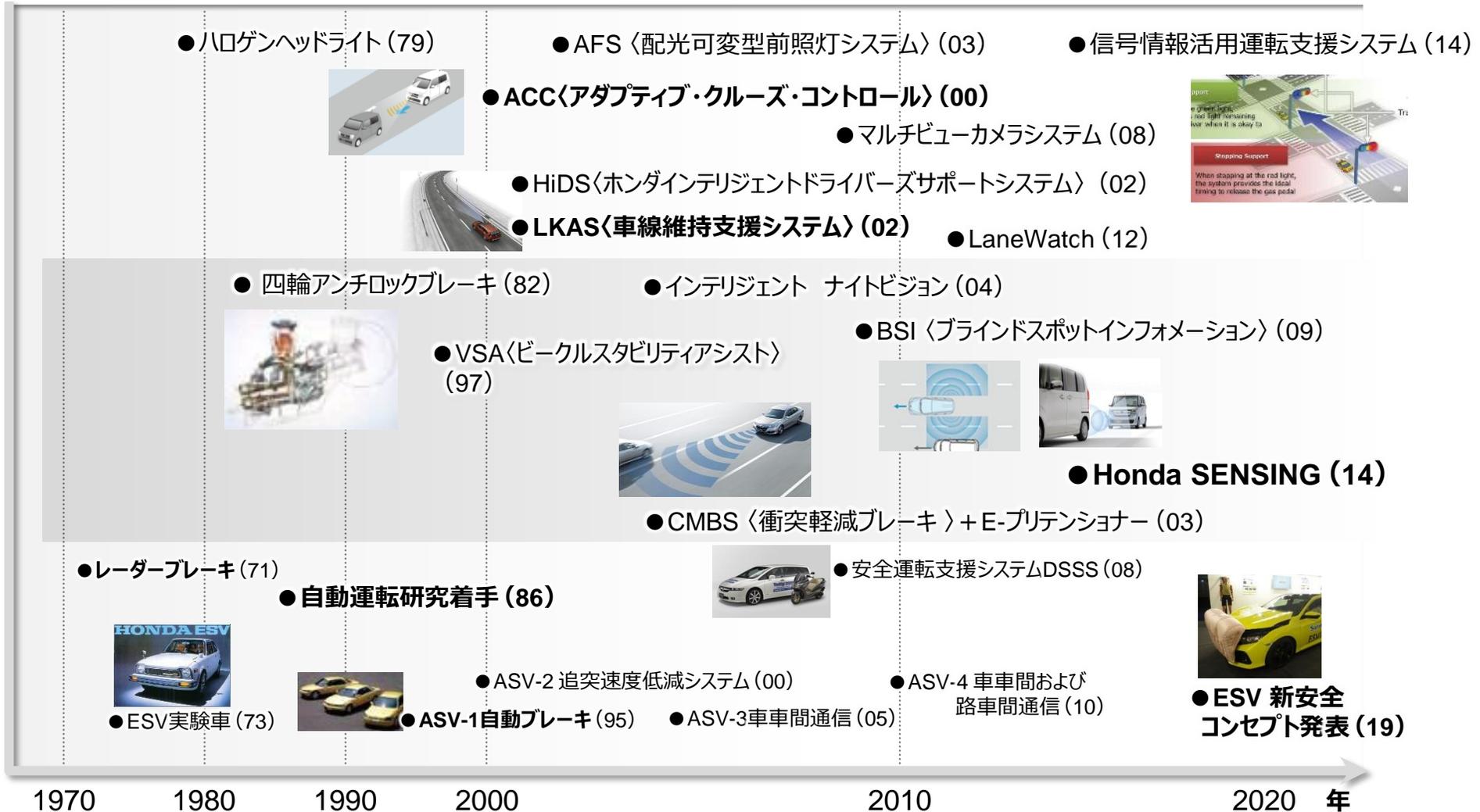
2. 安全運転支援技術 これまでの取り組み

Hondaは日本や世界に先駆けて 安全技術の開発を進めてきた

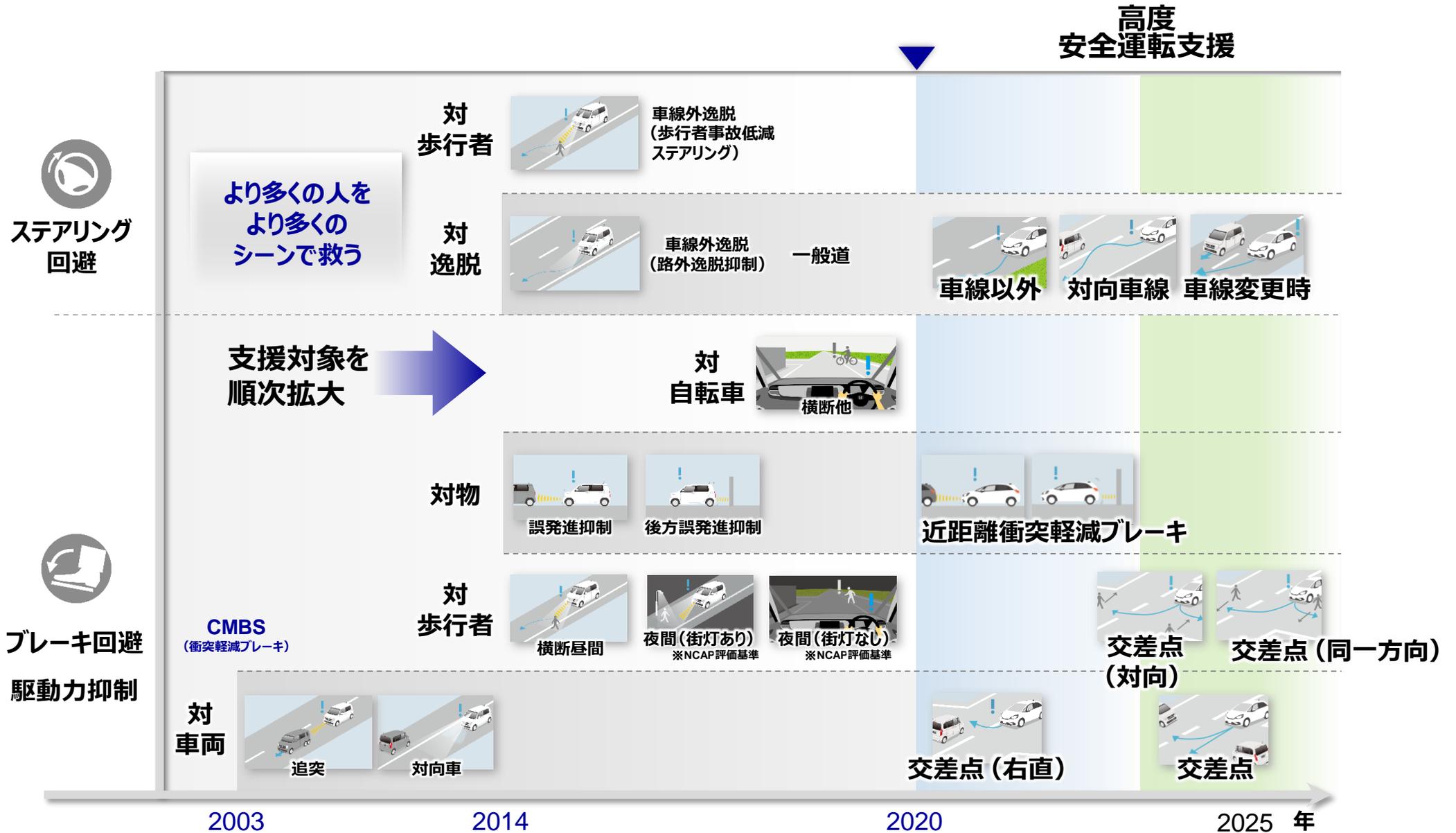
運転支援

安全支援

安全研究



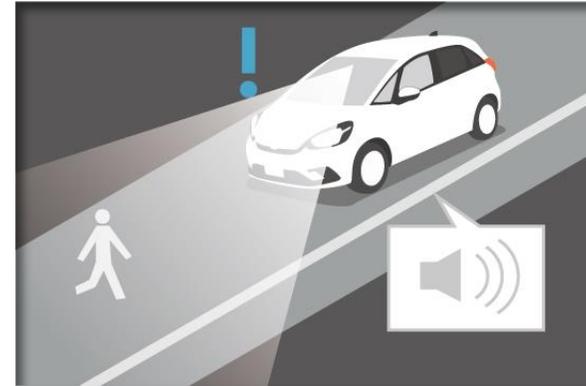
2. 安全運転支援の進化



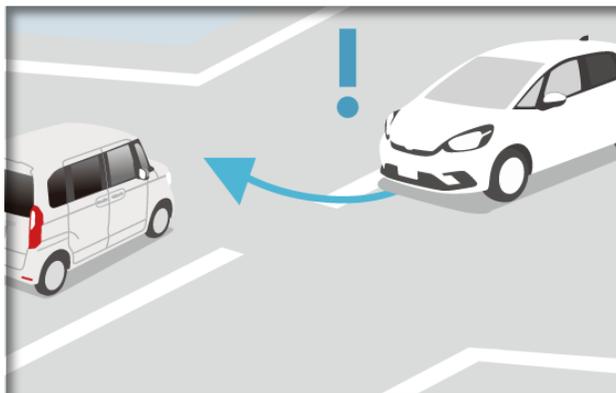
2. 安全運転支援 最新の進化



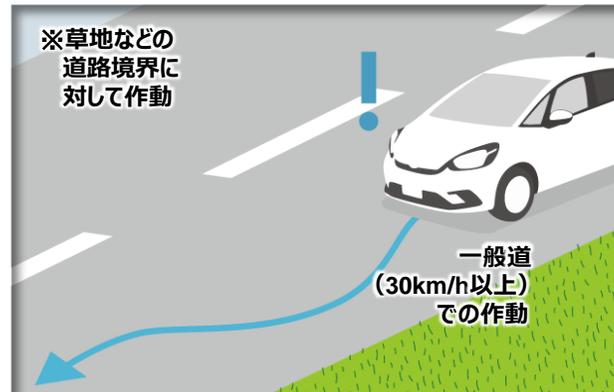
横断自転車衝突軽減ブレーキ



夜間歩行者認識性能 さらに向上



右直時
対向車衝突軽減ブレーキ



路外逸脱抑制機能（低速対応）



路外逸脱抑制機能（低速対応）

2. 安全運転支援のさらなる進化

多様で複雑な交通環境での支援を拡大

高度 安全運転支援

- 交差点における認識性能を向上
- より広角のセンシング



交差点事故への対応



出会い頭事故 赤信号見落とし事故



交差点歩行者事故

車線変更・カーブ事故への対応



車線変更支援

車線変更時事故



カーブ逸脱事故

自動運転開発で培った技術を活かし
事故防止と運転支援の範囲を拡大

目次

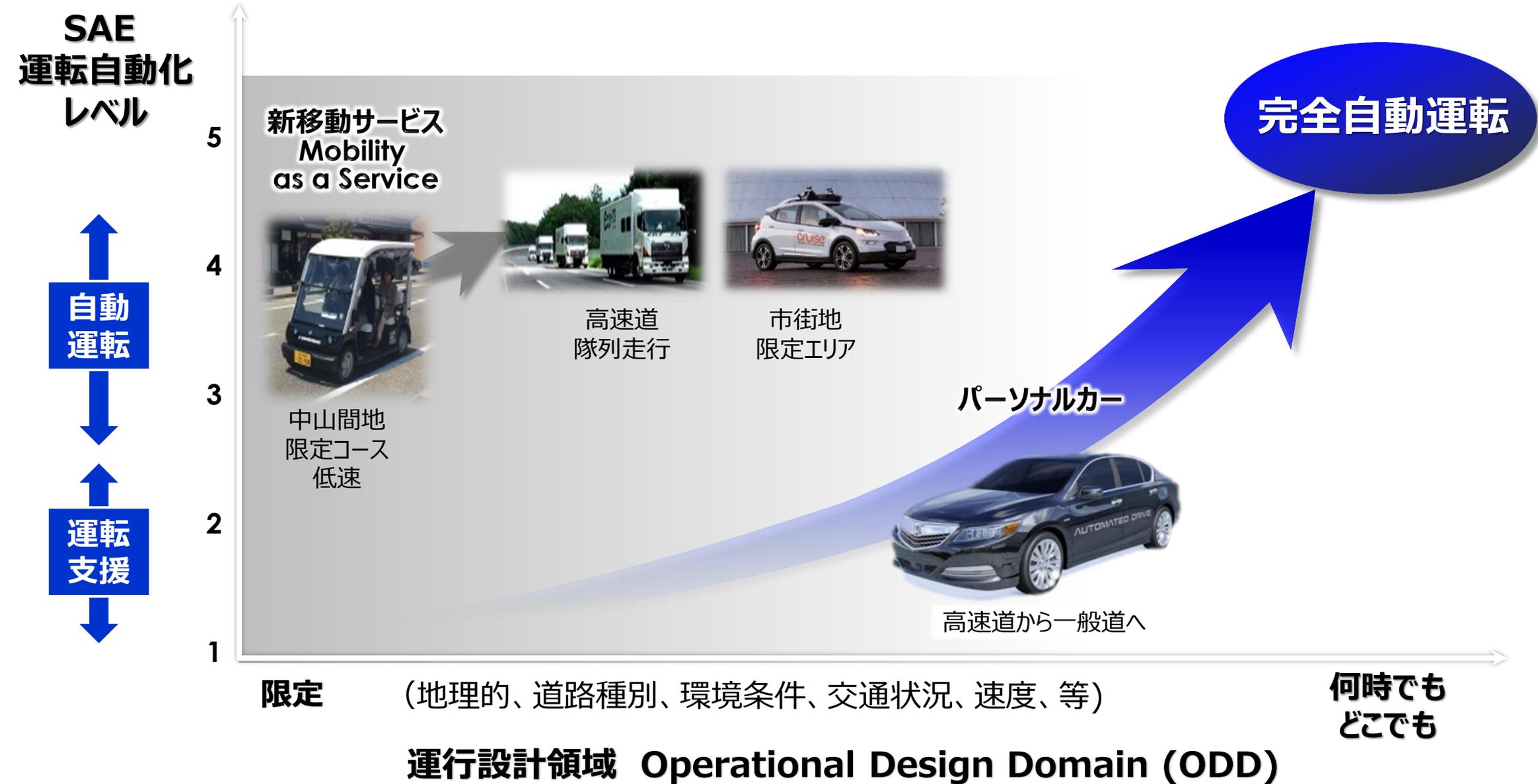
1. 「交通事故ゼロ社会」に向けた取り組み
2. 安全運転支援技術、Hondaの取り組み
- 3. 自動運転技術の概要**
4. 自動運転技術、Hondaの取り組み
5. まとめ

3. SAE 自動車用運転自動化システムのレベル定義



運転自動化レベルが上がるにつれ ドライバーの役割が減少、システムの役割が増大

3. 自動運転システムの実用化/二つのアプローチ



3. 二つの自動運転システム

自動運転パーソナルカー

所有：パーソナルカー進化



ADASの進化としての自動運転車

カメラ、レーダ、低部取付LIDAR、量産GPS、軽いデータのマップ等を使って 外界を自律的に認識しながら走行
≒ 人間のような運転



限定エリア自動運転車

使用：限定エリア内移動サービス

Source 引用：Cruise



天井取付LIDAR



完全自動運転による移動サービス

天井取付LIDAR、インフラストラクチャ支援、高精細度マップ、高精度GPS、カメラ、レーダ等を使って サービスエリアを走行
≒ ロボット的な運転



Source 引用：Aisan Technology
Telescope magazine



形態

システム
コンセプト

自動運転パーソナルカー：地図情報を参考にしながら人間のような運転

限定エリア自動運転車：高精細度マップを主体的に利用した自動運転

目次

1. 「交通事故ゼロ社会」に向けた取り組み
2. 安全運転支援技術、Hondaの取り組み
3. 自動運転技術の概要
4. 自動運転技術、Hondaの取り組み
5. まとめ

4. Vision

『すべての人に“生活の可能性が広がる喜び”を提供する』
— 世界中の一人ひとりの「移動」と「暮らし」の進化をリードする —

交通事故ゼロ社会の実現をリード Safety for Everyone

運転不安からの解放
誰もが いつまでも
自由に移動できるモビリティ



自由な移動



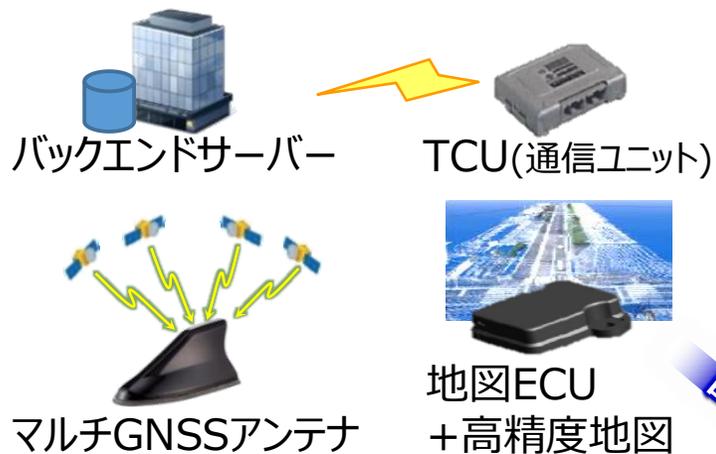
新たな移動の喜び

一人ひとりに寄り添う
好奇心をかき立て
「思わず出かけたくなる」

すべての人に 交通事故ゼロと自由な移動の喜びを 提供する

4. 高速道路自動運転車のシステム構成

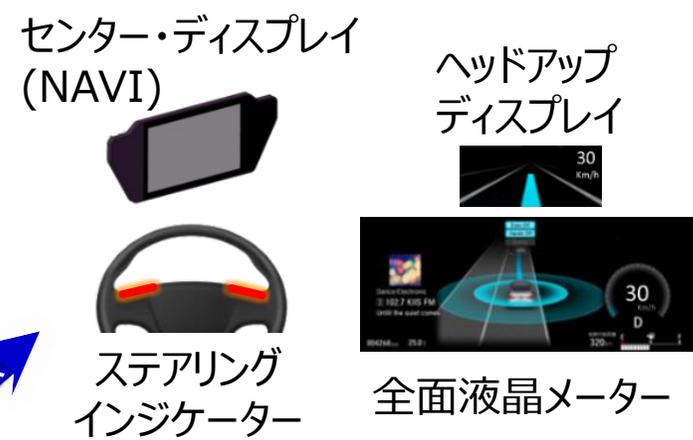
自車位置認識



ドライバー状態検知



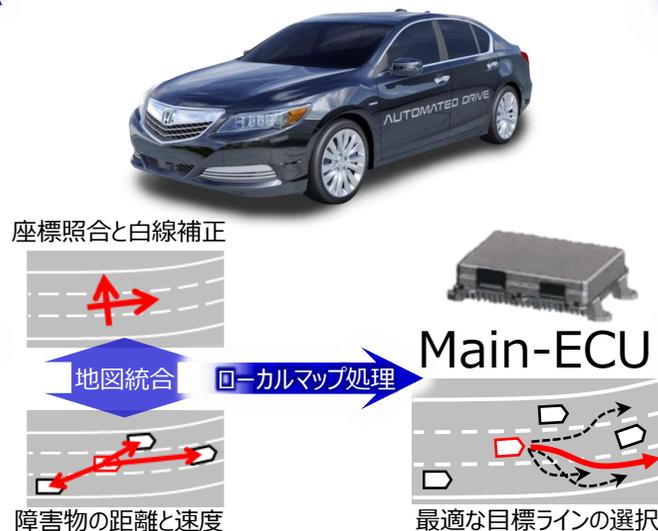
HMI



外界認識



行動計画



車両制御・機能冗長



4. 高速道路自動運転が提供する機能・価値

車線内運転支援・高度車線変更支援



ハンズオフのまま目的地に
向けて連続的に車線変更
長距離ドライブも ストレスフリーで どこまでも

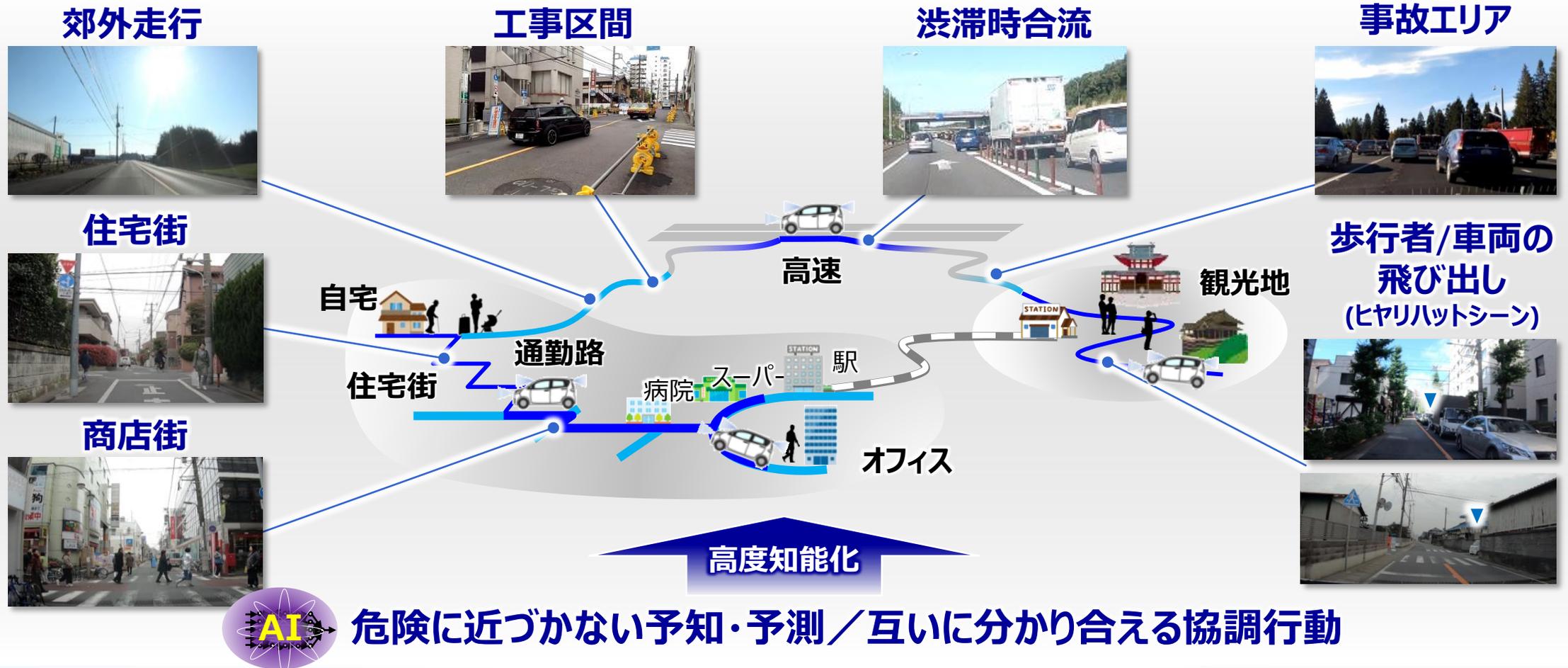
渋滞時自動運転



周囲の安全監視から解放され
テレビやDVDの視聴が可能
任せられる信頼感で心からリラックス

4. 自動運転技術のさらなる進化

“自由な移動”を拡大するため予知・予測による安全・安心
複雑な交通シーンにおける交通参加者間の協調を実現する高度なAIが必要



4. 自動運転技術のさらなる進化

AIによる予知・予測で 熟練ドライバーのような 予防安全運転を実現

交通参加者の行動を読む



顔向き・ジェスチャー・動作履歴により
歩行者の行動を予測し 危険を“先読み”回避

潜む危険に備える



潜む危険を予知し“予め”安全マージン確保

目次

1. 「交通事故ゼロ社会」に向けた取り組み
2. 安全運転支援技術、Hondaの取り組み
3. 自動運転技術の概要
4. 自動運転技術、Hondaの取り組み
5. まとめ

5. まとめ

すべての人に 交通事故ゼロと 自由な移動の喜びを提供する

- Hondaは すべての人に “生活の可能性が広がる喜び”を提供するべく 交通事故ゼロ社会の実現をリード
- Honda SENSINGの継続的な進化により 主要な事故シーンに対応 さらに 自動運転の「ぶつからない」技術の活用で複雑な交通シーンへ 支援を拡大
- 2020年には高速道自動運転技術を確立 AIによる自動運転技術の進化に取り組み 安全運転支援を進化させる



HONDA

The Power of Dreams