

# 1. 自動運転コントロールユニット

## Autonomous driving control unit (AD-ECU)

研究段階  
Research

先行開発  
Advanced  
Development

量産開発  
Mass Production  
Development

量産  
Mass  
Production

**HITACHI**  
Inspire the Next

- ✓ **お客様の様々な機能要件および自動運転レベルに応じた最適なAD-ECUを提供**  
Providing optimal AD-ECU according to customers' varied functional requirements and autonomous driving level
- ✓ **プラットフォーム (ハードウェア、OS、ミドルウェア) を含むソフトウェアの標準化を実現**  
Realizing standardized software across multiple generations including platform (hardware, OS, and middleware)

### コンセプト Concept

- **お客様のADアプリケーション開発に貢献**  
Hitachi Astemo contributes to customer's AD application development
  - **機能の将来的な拡張、システムコストの削減**  
Future expansion of functionality, system cost reduction
  - **センサーアクチュエーターの変更に適したソフトウェア構造で開発効率を向上**  
Improving developmental efficiency with software structure suitable for sensor actuator changes
  - **自動運転レベルに合わせたコンピューティングパフォーマンスの選択**  
Choosing computing performance for autonomous driving level
- **高性能マイコンやSoCの搭載を可能にする強制冷却も視野に入れた冷却構造と耐ノイズ構造を実現**  
Achieves an appropriate cooling structure that is also a candidate for active cooling and EMC resistance structure for mounting high-performance microcomputers, SoCs



**Prototype AD controller  
Gen 1.5**

## 2. 自動運転コントロールユニットの特長

Features of autonomous driving control unit (AD-ECU)

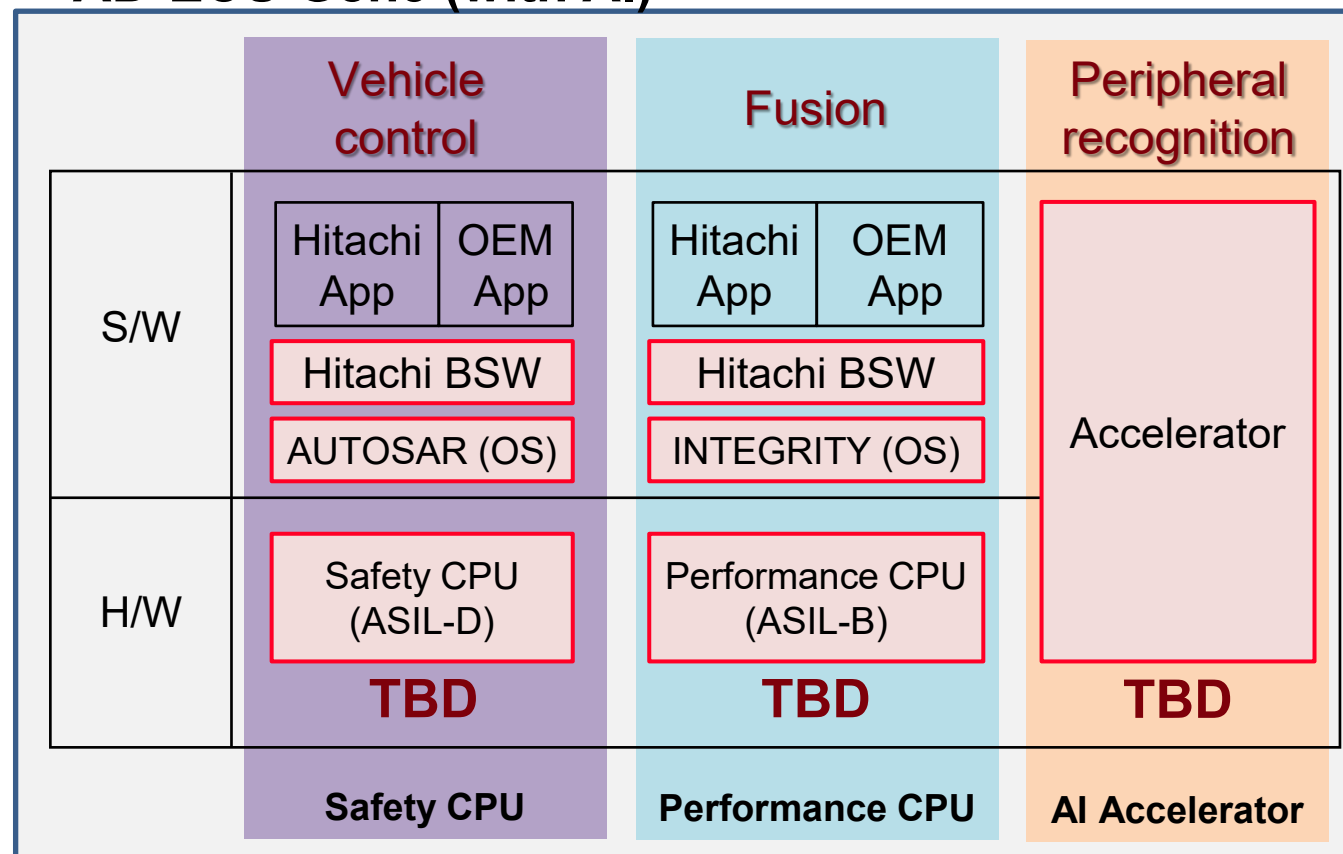
- ✓ お客様の様々な機能要件および自動運転レベルに応じた最適なAD-ECUを提供  
Providing optimal AD-ECU according to customers' varied functional requirements and autonomous driving level
- ✓ プラットフォーム (ハードウェア、OS、ミドルウェア) によるアプリの世代間流用を実現  
Reuse software assets inter-generationally with the platform; hardware, OS and middleware

### 概要/特長

Outline and features

- 機能安全規格を実現するプラットフォーム技術  
Platform technology to realize functional safety standards.
- 演算の多いAI処理をAcceleratorに集約し, 高速処理, 低消費を実現  
Aggregate numerous AI operations in Accelerator to achieve high-speed processing and low power consumption

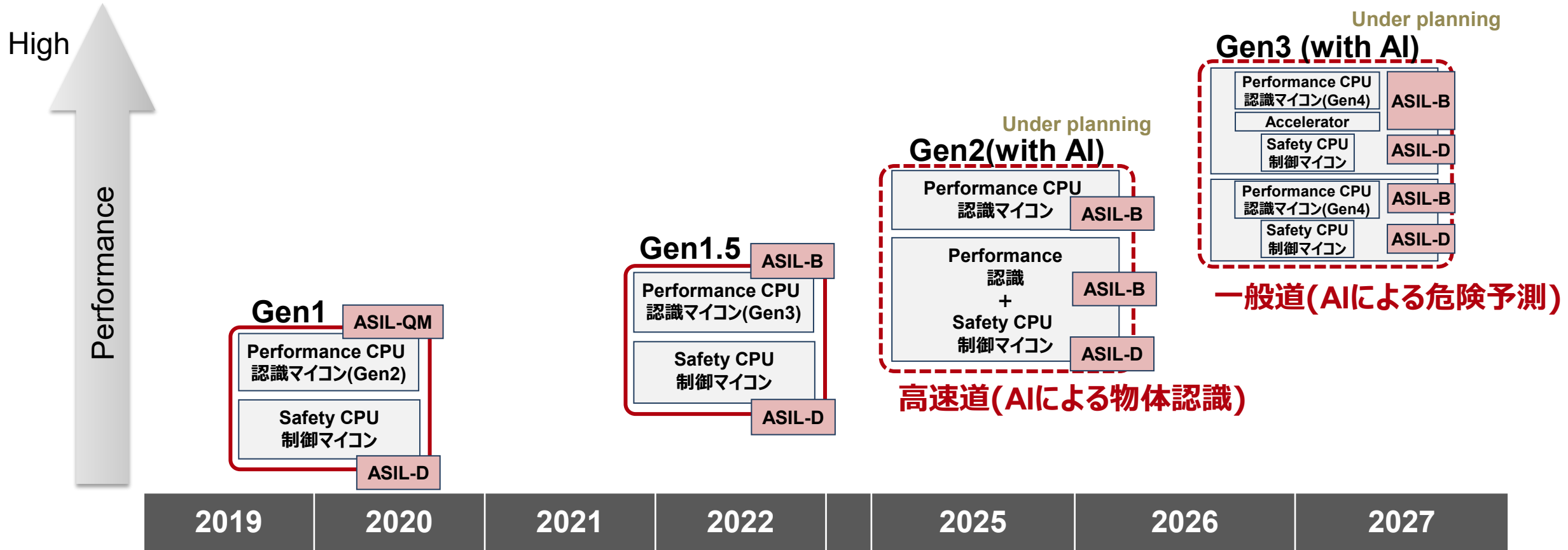
### AD-ECU Gen3 (with AI)



# 3. 自動運転コントロールユニット ロードマップ

Autonomous driving control unit (AD-ECU) roadmap

- ✓ **高信頼化MWでASIL-D, -Bを実現することにより、自動運転に必要な機能安全に対応**  
Support functional safety required for autonomous driving by realizing ASIL D/B with highly reliable MW
- ✓ **高速道路や一般道での自動運転に必要なAI (DNN) 処理を低電力・低コストで実現**  
Realize AI (DNN) processing required for automatic driving on highway and surface street at low power and low cost



AD : Autonomous driving

ASIL : Automotive Safety Integrity Level

DNN : Deep neural network

ECU : Electronic control unit

FPGA : Field programmable gate array

AI : Artificial intelligence

Gen : Generation

CPU : Central processing unit

SOP : Start of production

M/W : Middleware

BSW : Basic software

**HITACHI**  
Inspire the Next 