



全国汽车标准化技术委员会

National Technical Committee of Auto Standardization

中国におけるインテリジェント・コネクテッド車両の 標準システムの構築と開発

Chen CHEN (中国自動車技術研究センター (CATARC))

2025年4月18日

目次

- 1 構築の背景
- 2 システム内容
- 3 構築の展望



1

第1部

ICV標準システム構築の背景

1.1 ICV標準システムの新旧バージョン

旧

2017年
版

2017年12月

- ◆ システムの構築は段階的に計画、開発されてきた
- ◆ 論理階層と技術分野のプロトタイプを形成する
- ◆ 本システムは、運転支援および低レベルの自動運転をサポート可能



新

2023年
版

2023年7月

- ◆ 構築の第1フェーズの成果を体系的に要約する
- ◆ 2025年と2030年の段階での、標準システムの構築を計画する
- ◆ 論理階層がより明確となり、技術分野がより包括的となる
- ◆ 技術統合と分野横断的開発の新たなニーズに応える
- ◆ 本システムでは、高レベルの自動運転をサポート可能



1.2 準備段階での作業

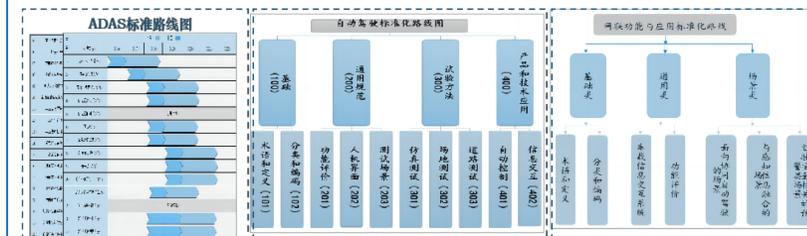
ICVサブコミッティの設置

- 作業の適用範囲が、車両運転環境認識と警告、運転支援、自動運転、車両に関する情報サービスなどの分野の標準化であることを確認する
- 何百回もの会議や討論などの関連する標準化作業を実施して、複数の国家標準を策定する



第1段階のICV標準システムの確立

- 標準システムの構築では、基本、安全性保証、運転支援、自動運転、接続機能と適用、リソース管理、情報サービスに焦点を当てる
- 10の作業グループを通じて基準を策定し、細分化された分野の基準ルートに関する調査を総合的に実施する
- 運転支援や低レベルの自動運転をサポート可能なシステムを初期段階で確立する



同時に、中国はICVに関する国際規則と規格の統一化に積極的に関与している

1.3 ICV業界からの新たな要求

技術的進歩

認識と制御アルゴリズム

複合運転支援

自動運転

接続技術

サイバーセキュリティと
データセキュリティ

産業の発展

ADASとADは成熟しつつある

接続技術の拡大

ソフトウェアとチップの価値がより高い

データとプラットフォームは
成長を続けている

新しいセキュリティ技術がより重要に

政府による監督

産業は大量生産と適用の段階に移行

ADASの機能範囲とADの責任境界の
明確化が必要

包括的なセキュリティシステムの
確立が必要

安全性要件と開発コストのバランスを
とることが必要

政策と国際規則の調整が必要

上記の要求に基づき、私たちは以下の原則に従って新システムを構築する

全体計画

安全性の
確保

互換性、
動的

要求への
対応

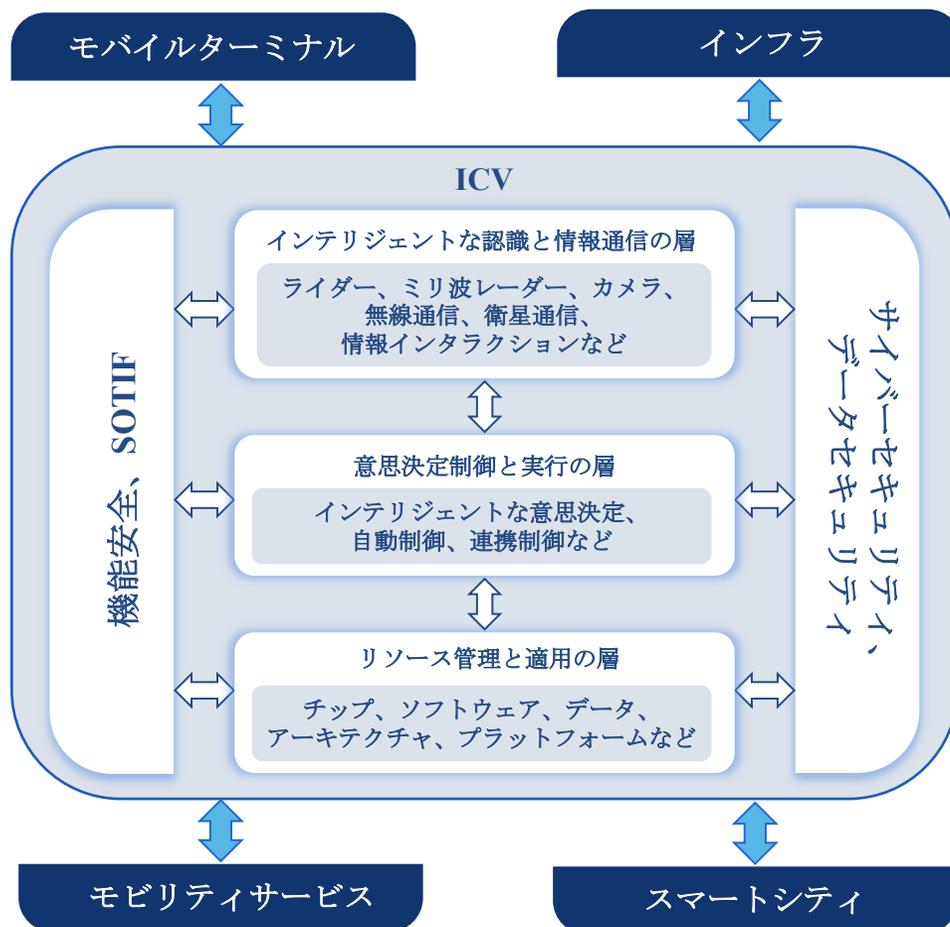
2

第2部

ICV標準システム（2023年版）の内容

2.1 ICV標準システムの技術的論理 (2023年版)

ICVの技術分類と分野横断的な連携を十分に考慮し、
「3つの水平と2つの垂直」の技術的ロジックアーキテクチャを形成する



技術分類

◆ **水平**：ICVの機能をサポートする技術的ロジックコンポーネントは、上位層の認識と通信、中位層の意思決定と制御、下位層のリソース管理適用サポートから成る、3層アーキテクチャを形成するよう分類される。

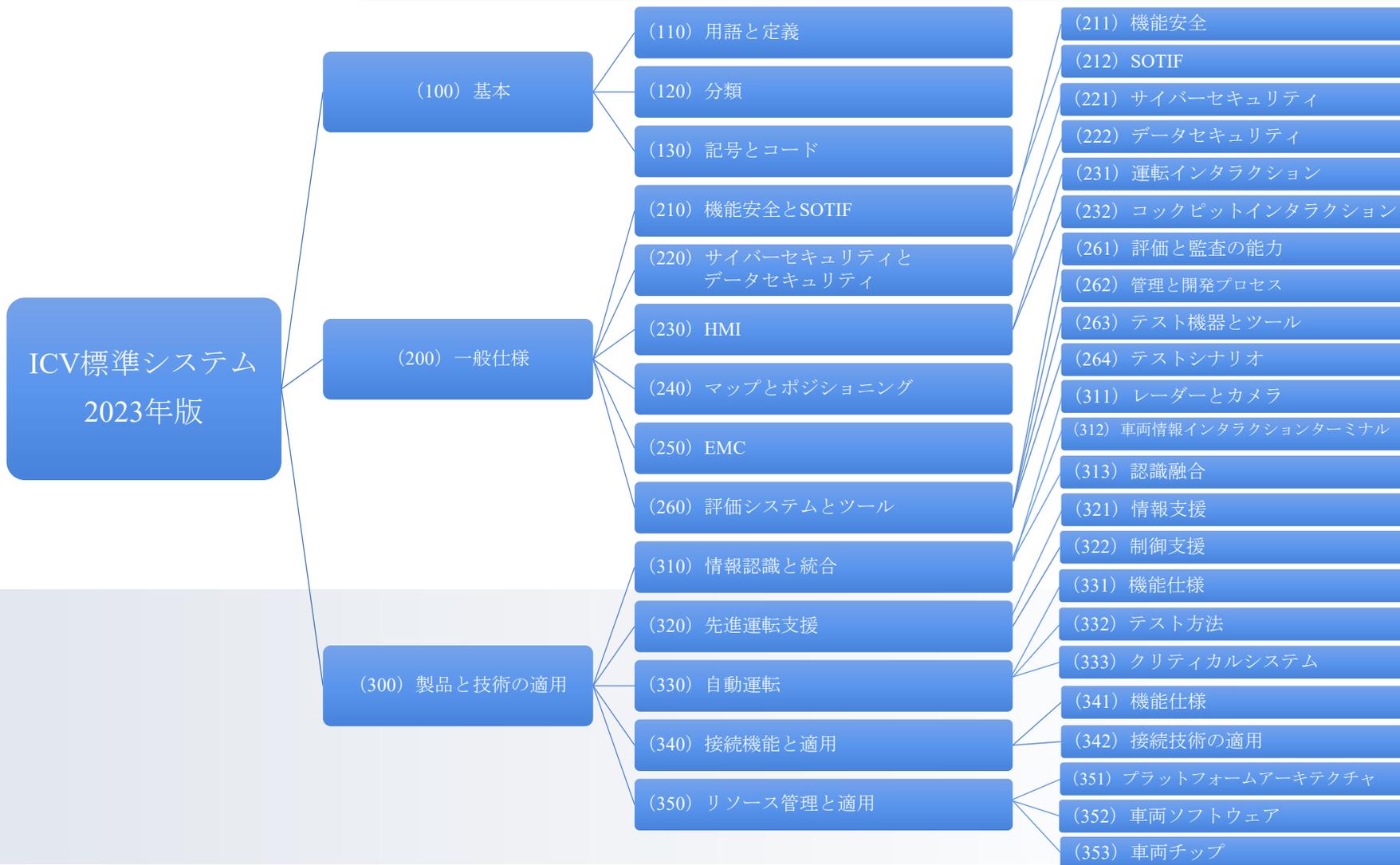
◆ **垂直**：ICVのセキュリティ技術は、機能安全とSOTIFの層、サイバーセキュリティとデータセキュリティの層から成る、2層アーキテクチャを形成するよう分類されている。

分野横断的な技術インタラクション

◆ ICVと、運輸、通信、電子機器などの分野との技術的相関関係を考慮し、業界間連携の特性を反映させ、ICVを核とした連携開発の有機的統一体を共同で構築する。

2.2 ICV標準システムの枠組み (2023年版)

さまざまな機能、製品、技術、そしてそれらの関係を総合的に
考慮することで枠組みが形成される



主な変更点

中程度の増加：
140以上の標準を計画

ロジックをより明確に：

- ✓ 第1レベルは、標準の種類によって分類される
- ✓ 第2レベルは、技術分野によって分類される
- ✓ 第3レベルは、標準の内容によって分類される

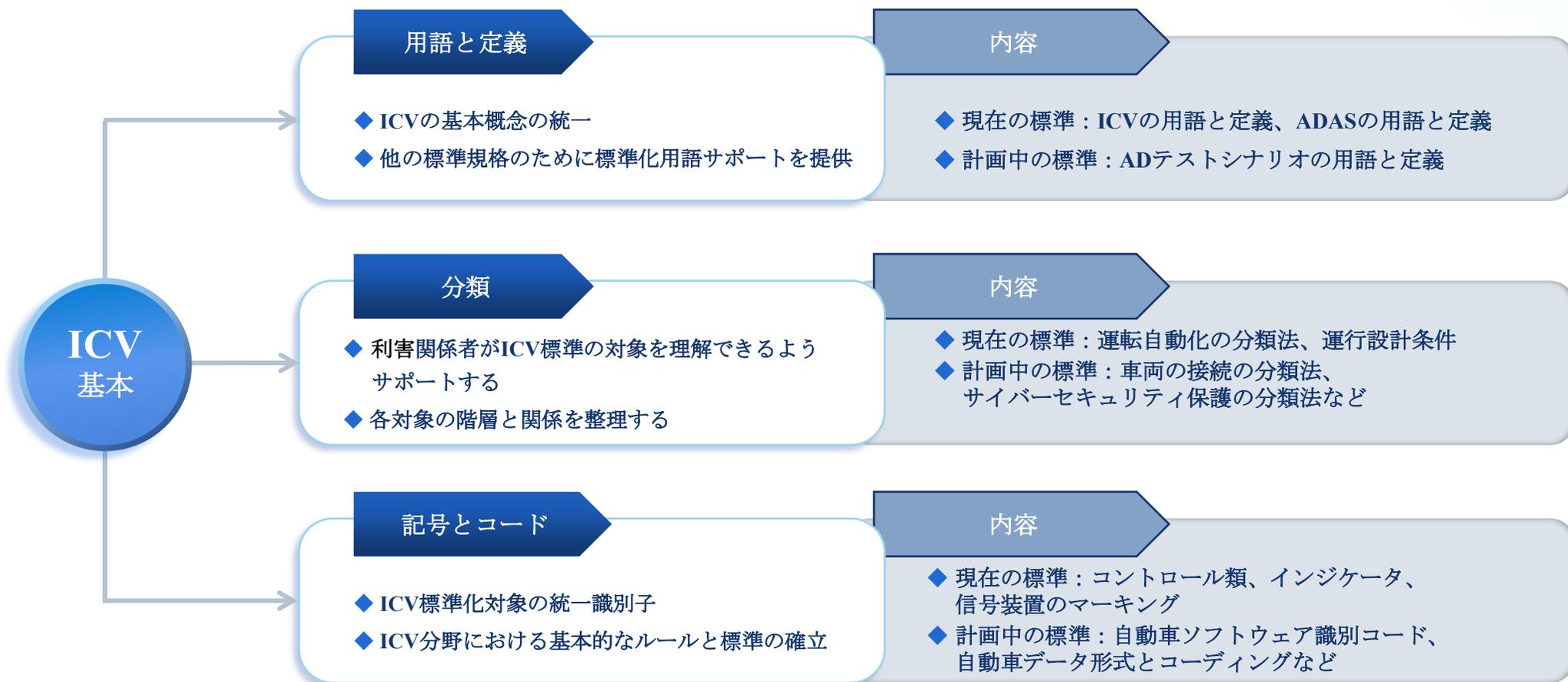
分野をより包括的に：

- ✓ データセキュリティ分野を追加
- ✓ 評価システムとツール分野を追加
- ✓ リソース管理と適用分野を追加

内容をより完全に：

- ✓ プラットフォームアーキテクチャ、車両ソフトウェアとチップなどの一般的な主要技術を包含する

ICVの基本概念を統一し、対象と境界を明確にし、標準化された「共通言語」を確立する



★ ICVのための新しい4次元安全システムを構築する

ICV技術と製品の安全性に関する一般仕様および標準

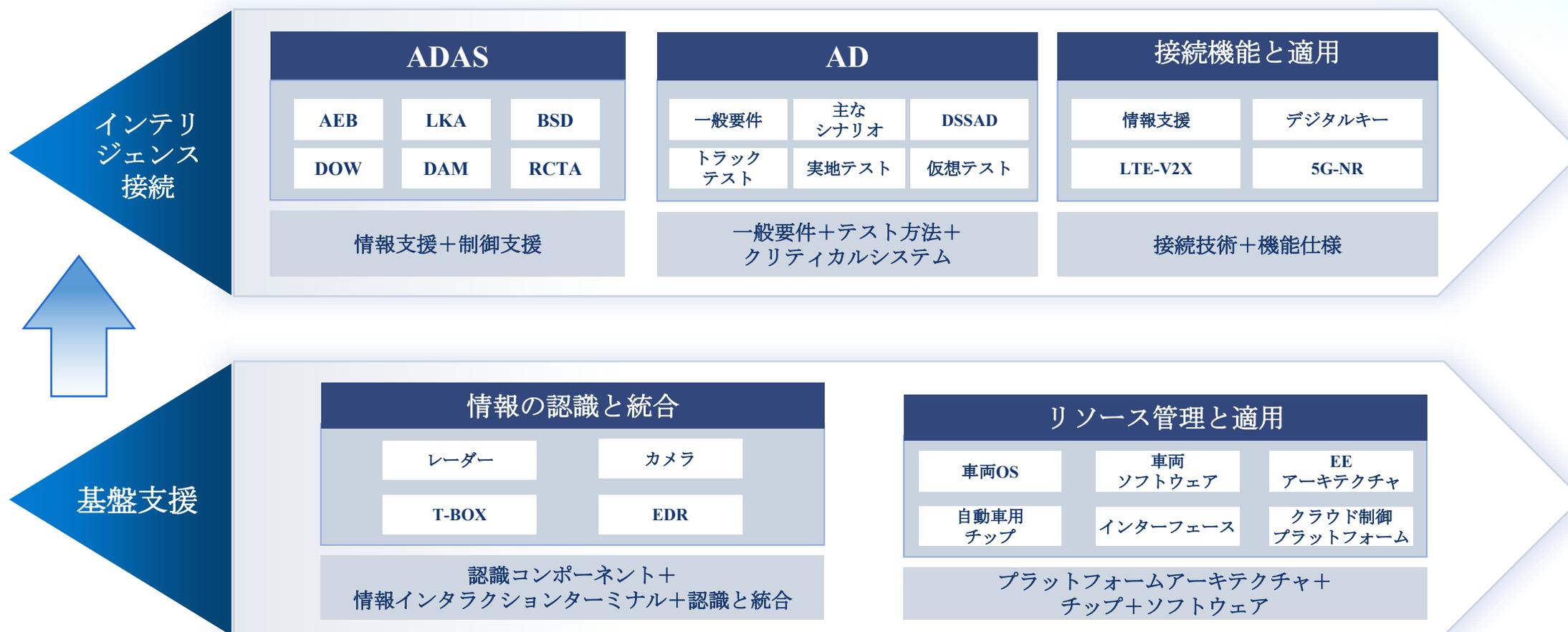
<p style="text-align: center;">機能安全</p> <p>電気および電子システム故障時の車両の安全な動作を確保</p> <p style="text-align: center;">機能安全の要件とテスト、 自動運転V2Xインタラクティブの機能安全のテスト、 機能安全の監査と評価など</p>	<p style="text-align: center;">サイバーセキュリティ</p> <p style="text-align: center;">安全性保証と安全技術標準</p> <p>車両情報セキュリティ、ソフトウェアアップグレード、ゲートウェイ、 インタラクティブシステム、リモートターミナル、 診断インターフェース情報セキュリティなど</p>
<p style="text-align: center;">意図された機能の安全性（SOTIF）</p> <p style="text-align: center;">不適切な設計、性能の限界、 人為的な誤用によるリスクを回避する SOTIF、SOTIFの検証方法など</p>	<p style="text-align: center;">データセキュリティ</p> <p>ICVデータが効果的に保護され、合法的に利用され、かつ、 継続的なセキュリティを確保する能力を有することを確保する データ一般要件、データセキュリティ管理システム、 データの適用と共有など</p>

 ★ コックピットインタラクション、マップポジショニング、EMC、
評価システムなどの新しい一般仕様と標準が追加された

ICV機能の実装をサポートする新しい共通仕様標準

<p style="text-align: center;">ヒューマンマシンインターフェース（HMI）</p> <p>運転インタラクションとコックピットインタラクション シグナルプロンプトの一般要件、ユーザー通知、顔認識など</p>	<p style="text-align: center;">マップとポジショニング</p> <p>座標系、車両マップ、ポジショニング、ナビゲーション 統合ポジショニング、車両マップ、慣性ナビゲーションなど</p>
<p style="text-align: center;">電磁両立性（EMC）</p> <p>テストシナリオ、適応性要件、テスト方法 ICV電磁両立性テストシナリオ、ICV電磁両立性テスト方法など</p>	<p style="text-align: center;">評価システムとツール</p> <p>評価と監査能力、管理と開発プロセス、機器とツール、 テストシナリオ 認識評価対象、自動運転テストシナリオ、主観評価など</p>

認識と統合、リソース管理と適用に支えられた、インテリジェンスと接続機能に基づいて、
製品と技術の適用標準を策定する



3

第3部

ICV標準システム構築の展望

3.1 標準システム構築の期待される影響

-1- 標準の供給とサポートによりICV管理が改善する

-2- ICV技術の開発経路を計画、誘導する

-3- ICVのテストと評価システムを確立し、改善する

-4- ICV標準の形で改革とイノベーションが促進される

-5- 従来の車両標準を見直し、審査や分析作業を通じてADSへの適合性が向上する

3.2 ICV標準システム構築の段階と目標（2023年版）

2025年と2030年を見据え、中国の国情に適応し、
国際規格と整合したICVの標準システムを段階的に確立する

2025

複合運転支援と自動運転の一般的な機能をサポートできるICVの標準システムを構築する

100以上の関連標準が開発または改訂される



2030

単一車両インテリジェンスと複数車両接続の調和のとれた開発をサポートできる包括的なICV標準システムが体系的に構築される

140以上の関連標準が開発または改訂される





全国汽车标准化技术委员会
National Technical Committee of Auto Standardization

ご清聴ありがとうございました