資料３－３

ＡＩネットワーク化社会推進会議
影響評価分科会
プレゼン資料

AIネットワーク社会の産業モデルとICTインフラを中心に

2016年 11月 10日

国際大学GLOCOM 客員研究員　林　雅之

自己紹介

国際大学GLOCOM客員研究員

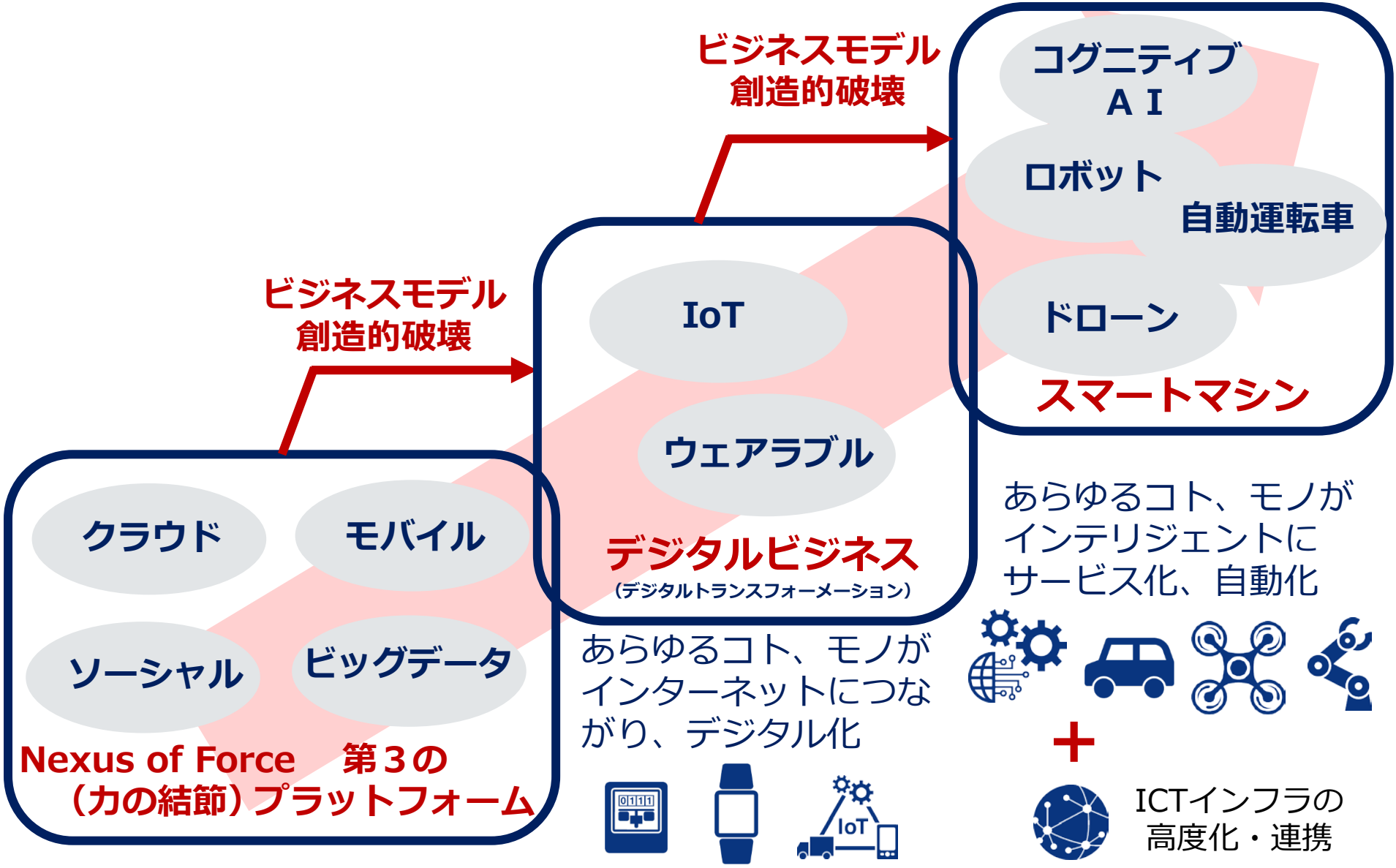
- ✓ NTTコミュニケーションズ勤務
  （クラウド・エバンジェリスト）
- ✓ 総務省 AIネットワーク化検討会議 構成員
- ✓ 一般社団法人クラウド利用促進機構 総合アドバイザー
- ✓ ニッポンクラウドWG サムライクラウドサポーター
- ✓ ITmediaオルタナティブ・ブログ 『ビジネス2.0』

ツイッターアカウント
@masayukihayashi / @cloud_1topi

【主な著書】

１．AIネットワーク化社会の産業モデル（例）

ＡＩネットワーク化社会の進展（テクノロジー）



AIネットワーク化によるレイヤ別構成イメージ（例）

AIネットワーク化におけるエコシステム（例）

Data Provider（Data Holder）
データを保有し、第三者への提供

■公共系データ
オープンデータ
（行政情報、気象情報等）
社会インフラ系データ
（橋、道路、センサー等）
パーソナルデータ
（属性、生体、医療情報等）
地域系データ
（観光、農業、教育情報等）

■企業系データ（例）
鉄道会社等（Suicaデータ）
小売店等（購買データ）
携帯会社等（行動履歴データ）
自動車メーカ等（プローブ情報）
工場　（設備稼働データ）
設計、製造等（ノウハウデータ）
カード会社（トレンドデータ）
コールセンタ等（顧客データ）
ロボット（稼働データ）

Data Aggregator
データを集約・統合し他事業者への提供

Data Broker（AI Platformer）
データをベースとした機械学習、画像・音声認識、言語処理等を活用したプラットフォームの提供

Service Enabler
AI、データを活用したプラットフォーム環境を構築するための必要なIT製品、機械学習等のソフトウェア、クラウドサービス、ネットワークなどの提供

Smart Machines Maker
ロボットやドローン、自動運転車などの製造、提供

University & R&D Venter Capital
大学や企業の研究機関によるR&D
AI関連ベンチャーへの投資

Developer
AI系のサービス/アプリケーション開発

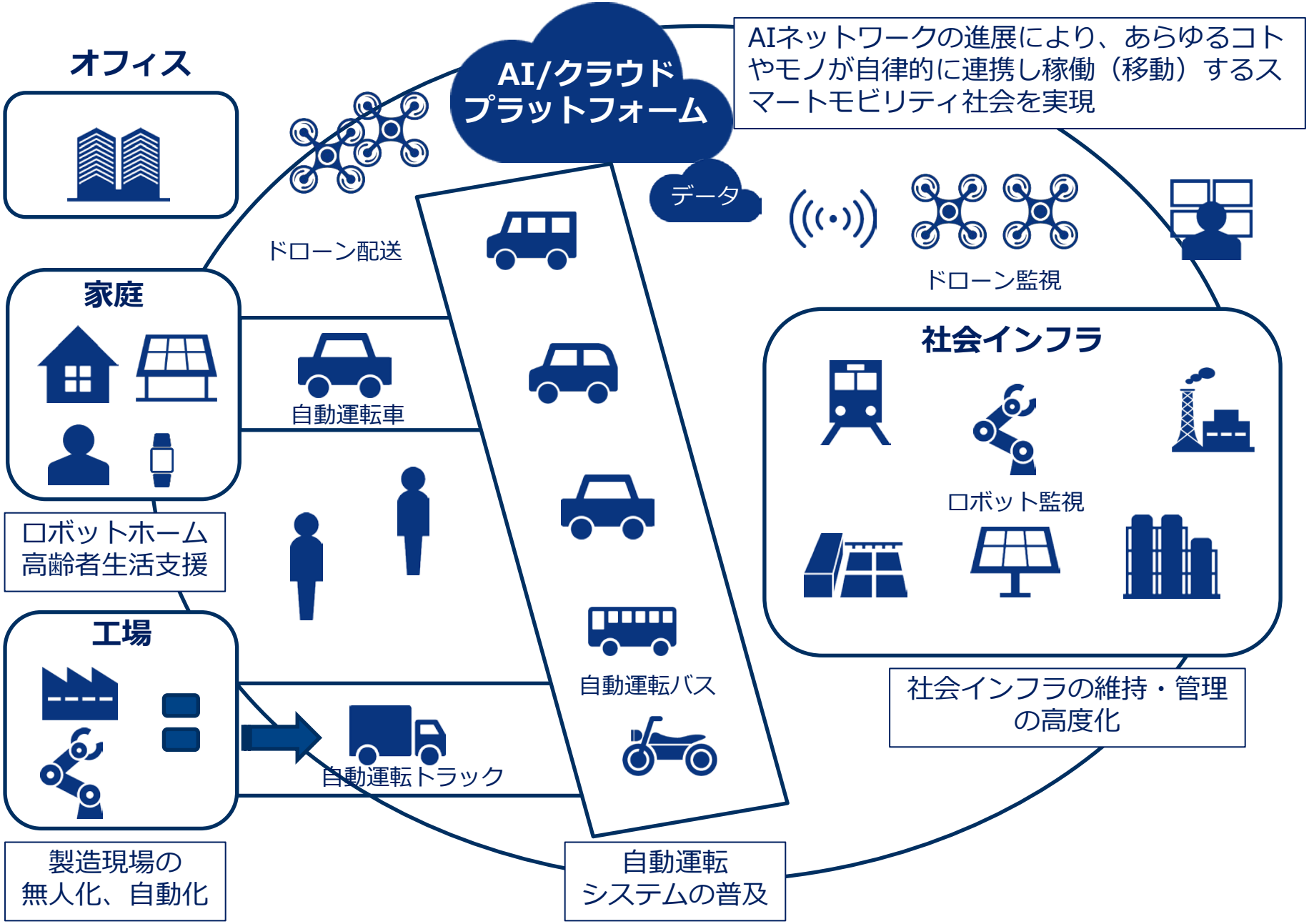
Servicer
業界・業種別 AI系サービスの提供

Integrator
マシンからＮＷ、AI系アプリケーションまで含めた構築運用

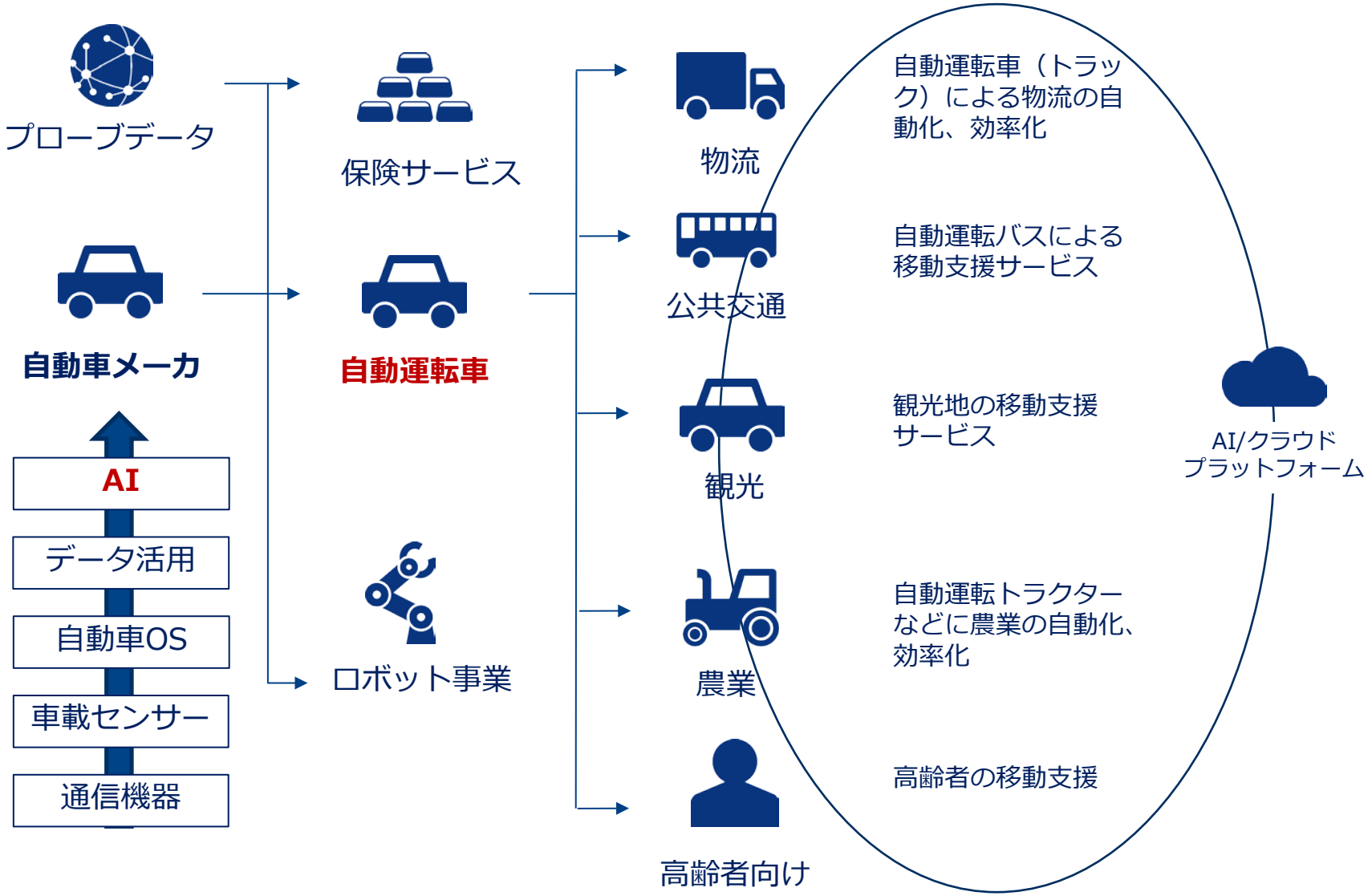
医療　物流　製造
社会インフラ　金融

Final Consumer
AIネットワーク化のシステム環境を利用する企業および個人

AIネットワーク化による自律型スマートモビリティ・シティ



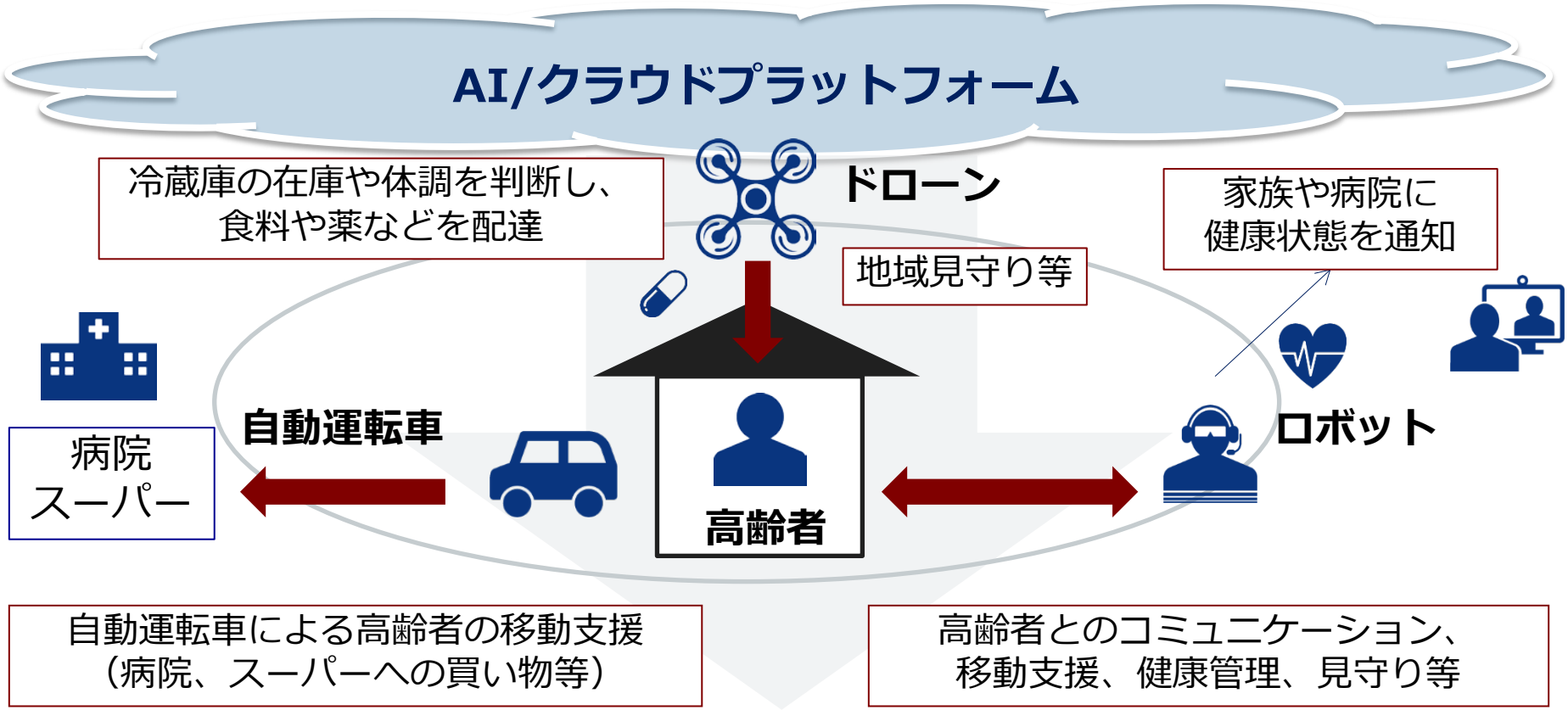
AIネットワーク化による異業種連携・進出（自動車産業の例）



＜参考＞2020年頃の実現イメージ例（地方の高齢者支援）

複数のスマートマシンを、AIによる統合的な制御
(2020年ごろの実現イメージ)

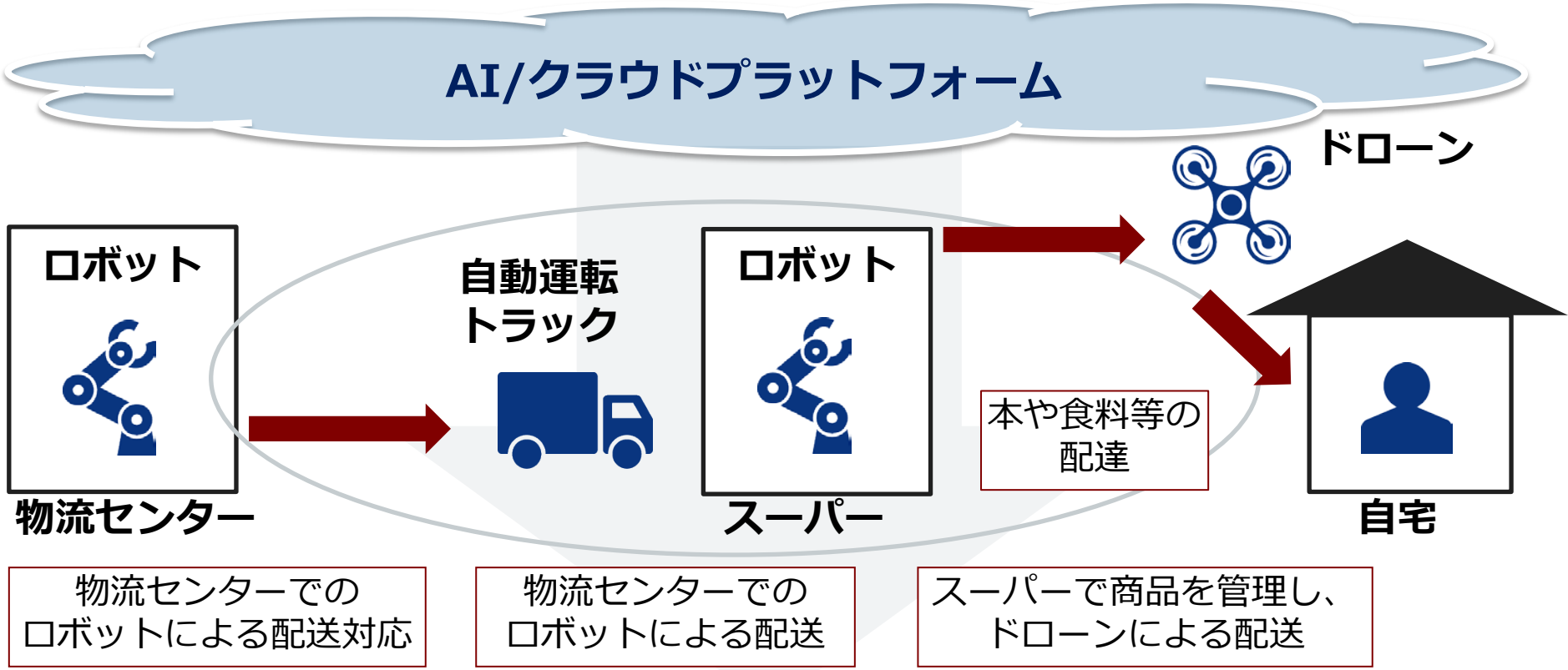
＜例：スマートマシンによる地域における一人暮らしの高齢者の生活支援イメージ＞



＜参考＞2025年頃の実現イメージ例（物流の自動化）

複数のスマートマシンを、AIによる統合的な制御
(2025年ころの実現イメージ)

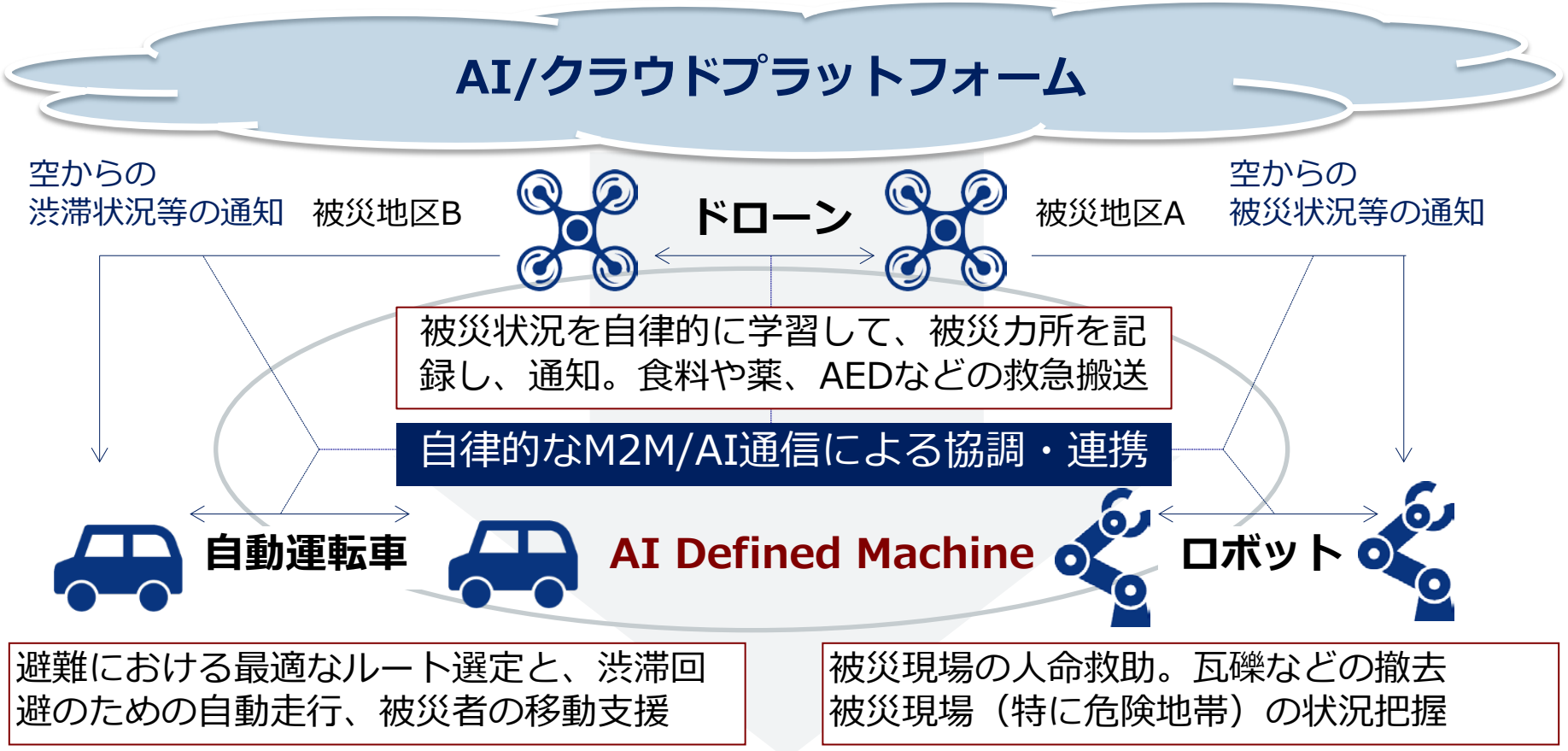
＜例：スマートマシンによる物流自動化イメージ＞



＜参考＞2030年頃の実現イメージ例（震災支援）

複数のスマートマシンをAIによる統合的な制御
（2030年ごろの実現イメージ）

＜例：スマートマシンによる災害時の支援イメージ＞



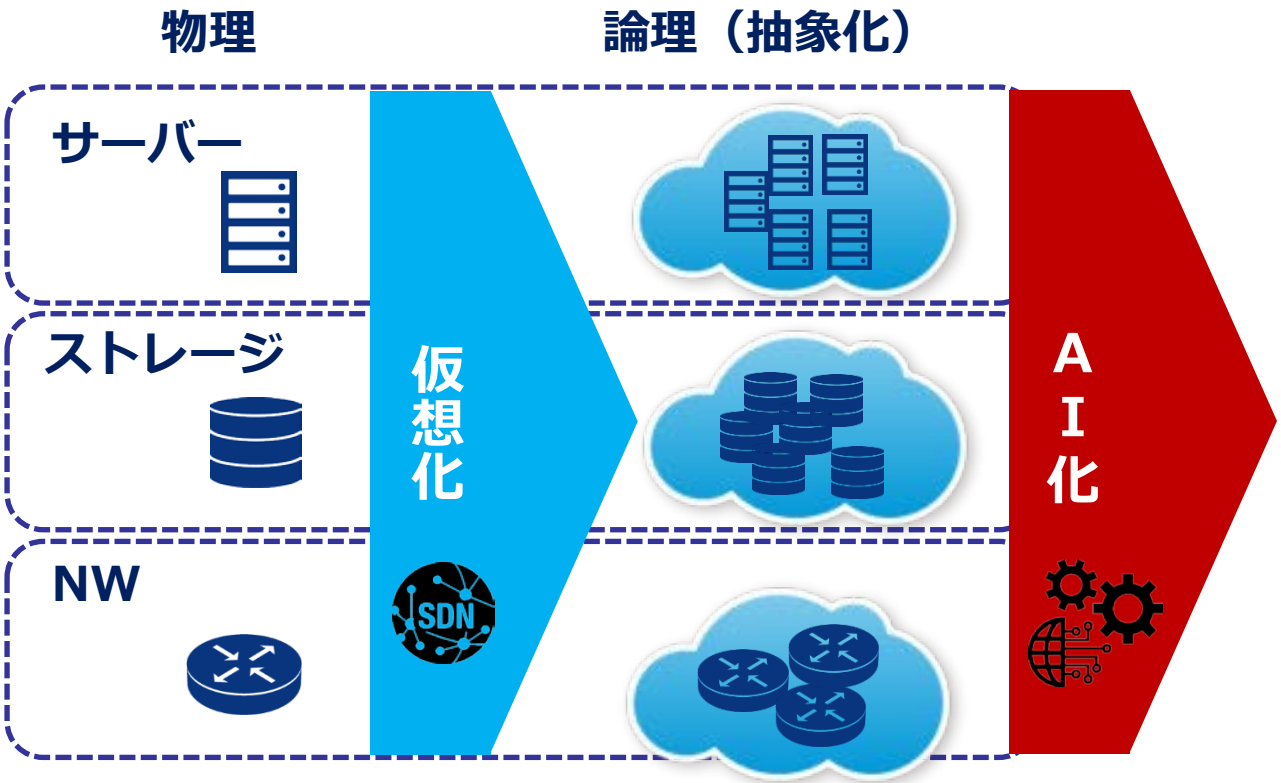
２．AIネットワーク化社会のインフラ（例）

既存のインフラにAIの機能を実装するパターン

AIネットワークを前提としてインフラを再設計するパターン

「SDI」から「AIDI」へ（SDIにAI機能の実装）

仮想化されたサーバー・ストレージ・データセンター・ネットワークをソフトウェアで統合的に制御。SDI（Software Defined Infrastructure）
⇒**AI Defined Infrastructure**へ進展（自律的なNWコントロール）



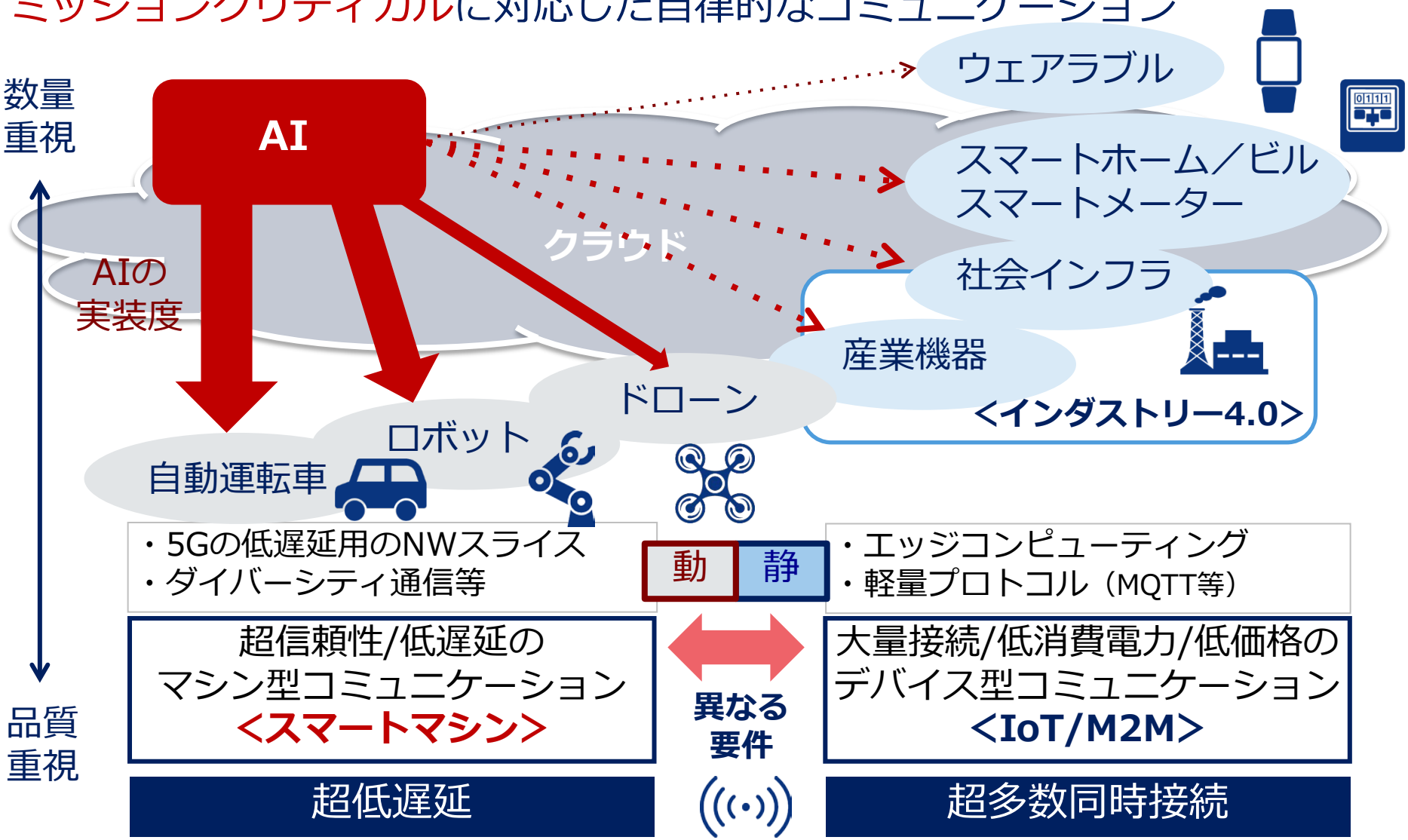
システムの構築の自動構成パターン化
トラフィックに応じた自動構成変更、NWコントロール等

システム運用状況等の自己学習。自律的運用、故障予知・検知、異常値対応、リスク制御、自動復旧等

ネットワーク、データセンター、クラウドなどのサービスの運用自動化
オペレーションセンター業務の効率化

AIネットワーク化におけるスマートマシンとIoT

AIの実装比率の高いスマートマシンは、超信頼性や低遅延が求められる
ミッションクリティカルに対応した自律的なコミュニケーション



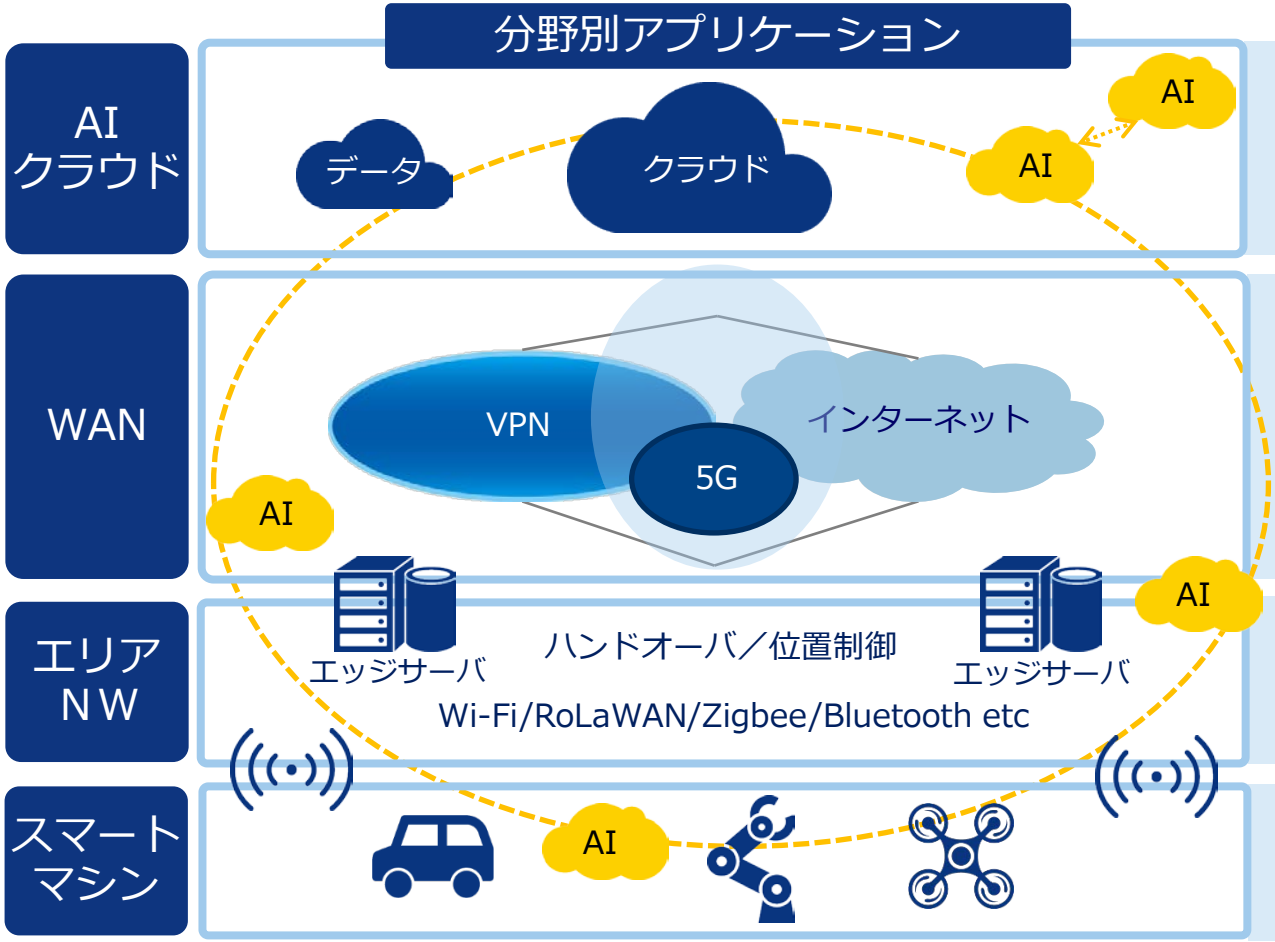
AIネットワーク化におけるICTインフラ（2020年以降イメージ）

ネットワーク上に
AIがレイヤー別に
分散して存在

各AIの処理情報を
NWを介して動的に
流通・連携

各AIは連携すべき
他のAIを自律的に
検知・活用

複数のAIが相互連携し、
適切な分散協調処理を実行
【全体最適制御】



AI/クラウドプラットフォーム

- 機械学習、画像・音声認識等
- 柔軟なAI/クラウドリソース変更
- 他のAIシステムとのAI協調制御

AI Defined Infrastructure

（SDN/NFV、SD-WANの進化）

- 自律的なNW経路変更
- ダイバーシティ通信による安定通信
- NW協調による不正アクセス遮断
- AI専用の帯域確保（NWスライス）

エッジAIコンピューティング

- AIによる各マシンの制御・連携
- エリアセントリックにAI/データ処理
  【エリア即応制御】

AI Defined Machine

- AIによる個々のマシン制御、学習
- 低遅延 or 超多数接続

例：自動運転車の事故発生時の【エリア即応制御】、渋滞時や災害時の【全体最適制御】など

ご清聴ありがとうございました