

2017年度 研究開発戦略 説明会

2017年9月20日

FUJITSU

shaping tomorrow with you

富士通研究所のR&D戦略

株式会社富士通研究所
代表取締役社長

佐々木 繁

富士通研究所の概要

研究所のミッション

先端技術で富士通グループの成長を牽引



富士通連結業績目標 – 目指す姿

営業利益率 → **10%** 以上

海外売上比率 → **50%** 以上

グローバルアクティビティ

- 従業員数: 日本 約 1,200人、米国 約75人、中国 約110人、欧州 約45人
- 共同研究: 日本 123プロジェクト、海外 14ヶ国44プロジェクト



量子コンピューティング/AI



ビッグデータ解析



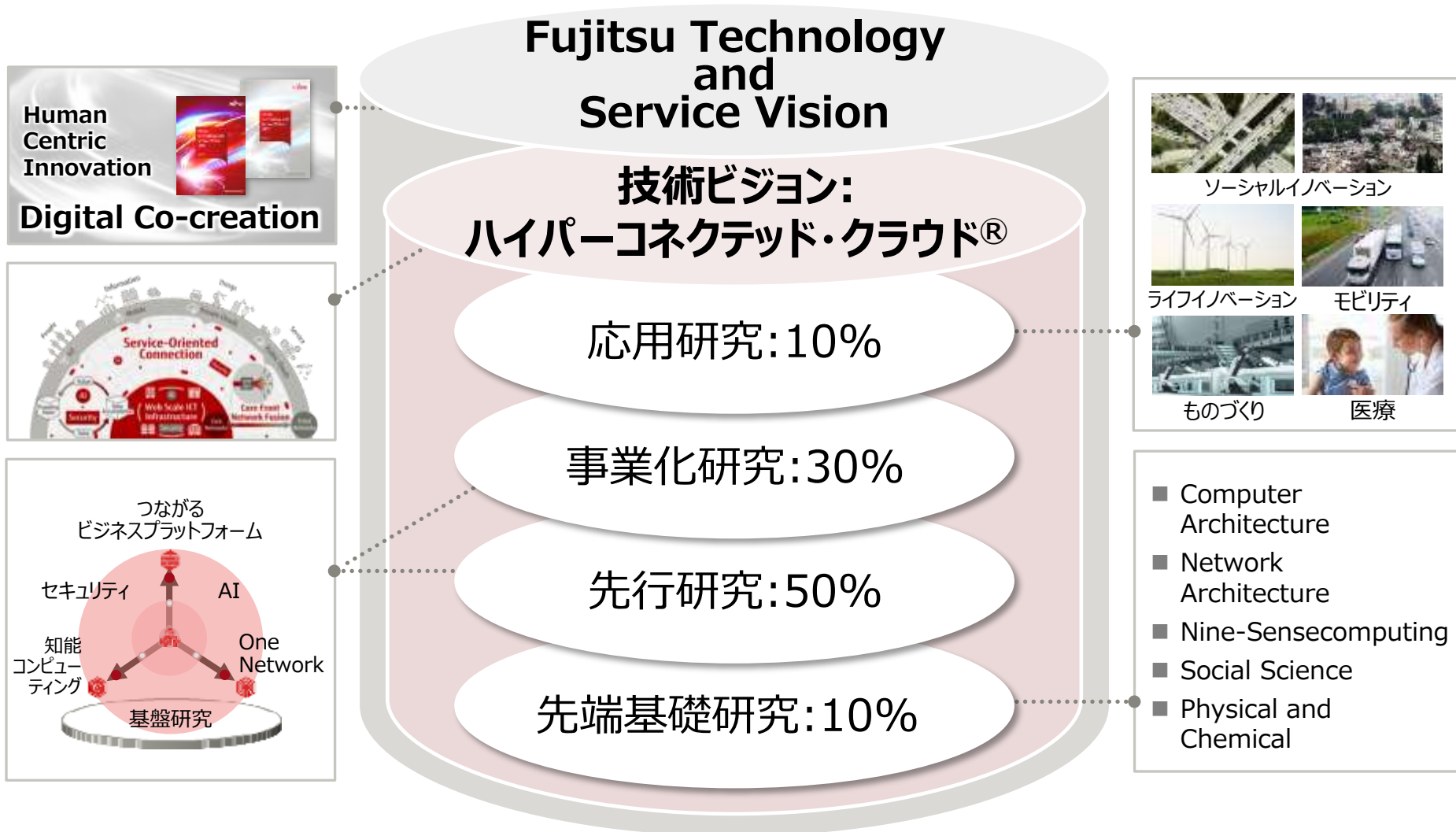
医療AI



交通監視AI



■ 未来観と世界観から洞察した社会課題を、先端技術により解決



メガトレンドと 富士通研究所の研究開発戦略

テクノロジーによる世界の変化と潮流

**デジタルテクノロジーを活用した
「情報の共有化」と「意思決定の迅速化」が、
企業の新たな価値創造と持続的発展を牽引**

**「人の創造性」×「デジタルテクノロジー」が人の才能や
働き方を変革し、一人ひとりが輝く世界へ**

**革新的デジタルテクノロジーが、社会規制等を変革し、
オープンなエコシステムが、進化する価値・仕組みを生み出す**

富士通研究所がリードする8つの先端技術トレンド **FUJITSU**

Computing Revolution
Digital Annealer™

説明可能な人工知能
Deep Tensor®+Knowledge Graph

異業種をつなぐデータドリブン・プラットフォーム
Connected Digital Place™

つながるものを飛躍的に拡大
Zero Limitation Networking

つながる世界へシステムを革新
Microservice Transformation

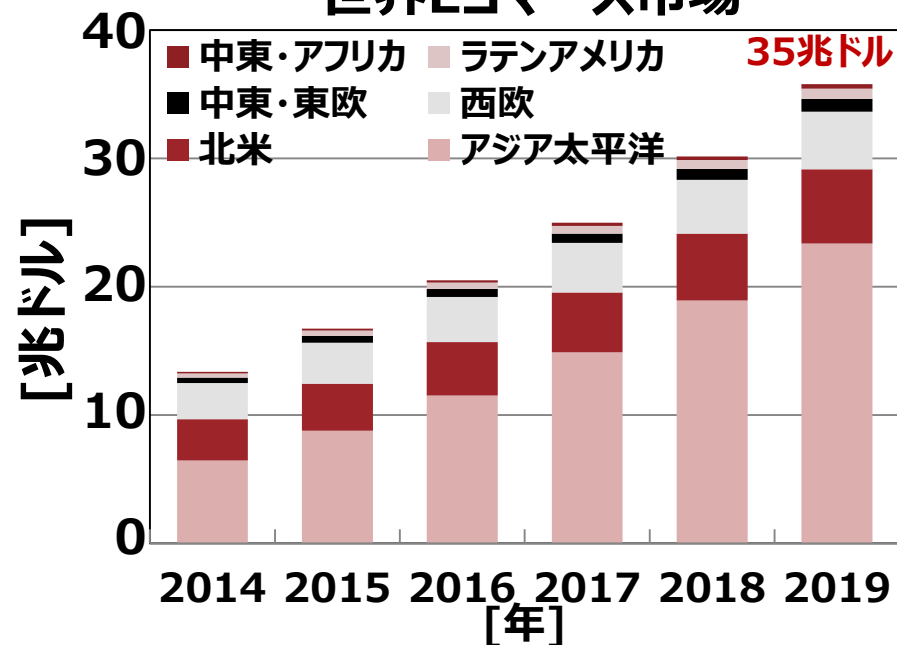
データの信頼性を確保
Borderless IoT Security™

人間の感覚、感性、錯覚を理解し協調
Nine-Sensecomputing™

PhysicalとChemicalの融合
Materials Informatics

将来の物流・流通のトレンドから洞察

世界Eコマース市場



出典：総務省「IoT時代におけるICT産業の構造分析とICTによる経済成長への多面的貢献の検証に関する調査研究」（平成28年）より作成

物流・流通業界予測

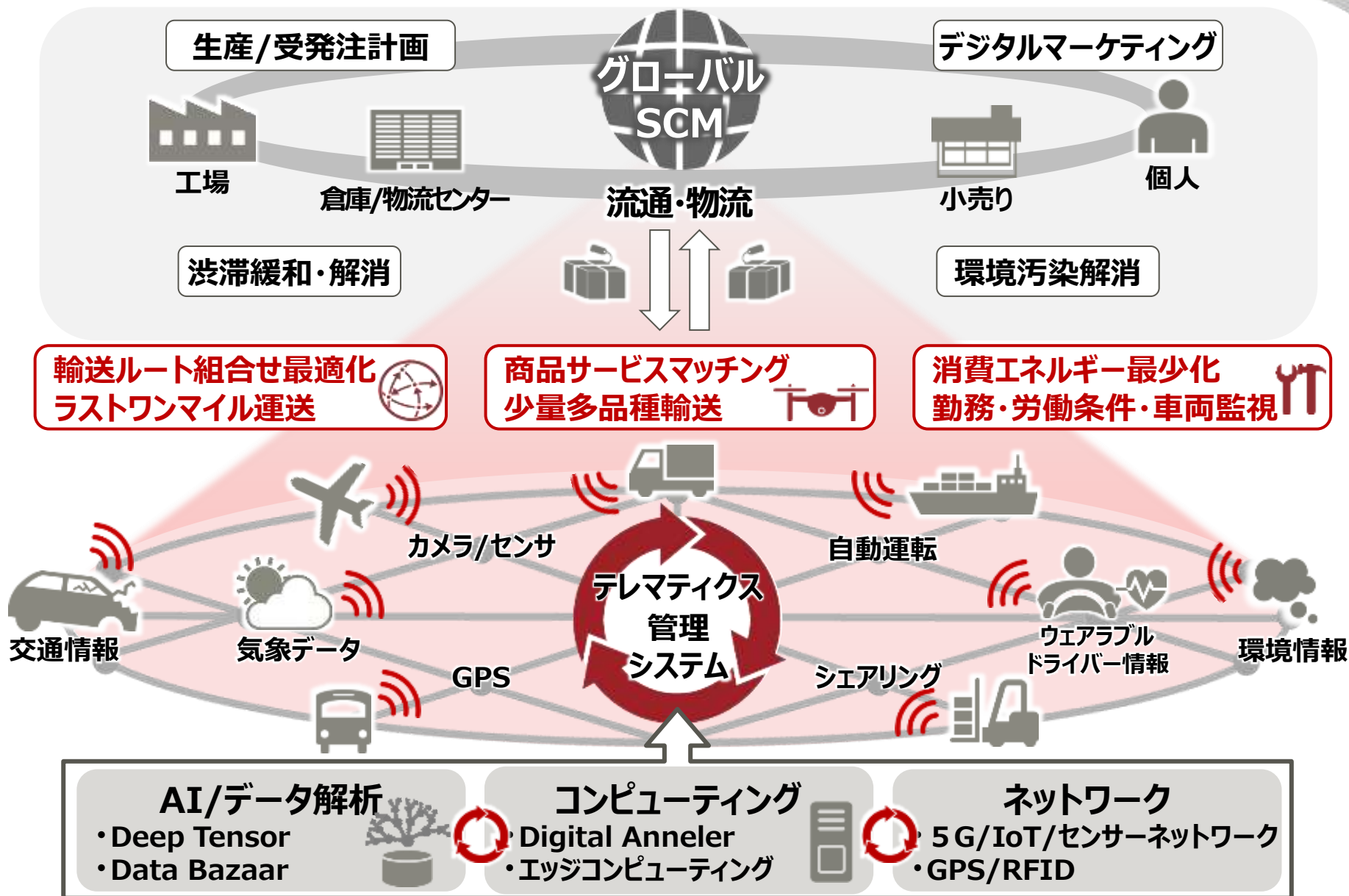
- 物流リソースの増大
- グローバルなボーダレス化
- 物流リソース・作業者の需要増大
- 2030年
 - 世界人口: 約83億人
 - 人口1000万人メガシティ: 41都市
 - 越境ECの拡大(国際取引3倍)
 - モノの輸送、配送の完全無人化

出典：総務省「世界の統計2016」
経済産業省「流通・物流分野における情報の利活用等に関する研究会調査報告書」(平成28年)

社会課題解決の鍵

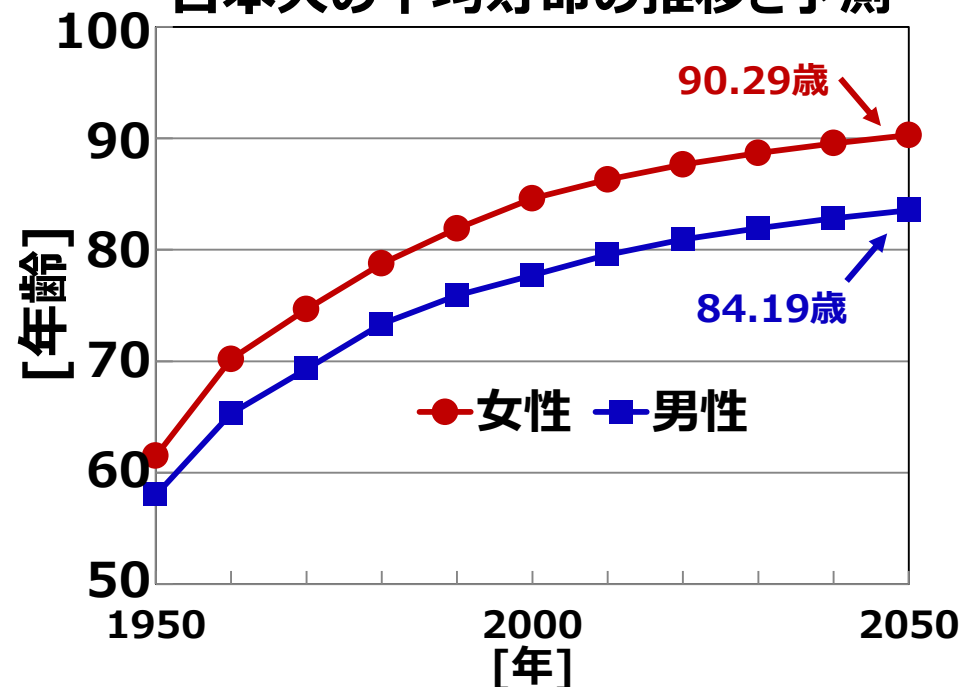
- 陸・海・空の境界を越えて物流をグローバルに管理
- SCM、配送・労働時間、エネルギーを最適化
- AI、コネクテッドによるスマート・モビリティの実現

将来のEコマース・流通・物流を支えるICT



将来の働き方のトレンドから洞察

日本人の平均寿命の推移と予測



出典：内閣府「平成28年版高齢社会白書」より作成

働き方予測

- 2030年(高齢者: 65歳以上)
 - 世界高齢者数 約10億人突破
 - 高齢者人口比率の増加
日本: 32%、米国 21%
中国 16%、ドイツ 31%
- 雇用の多様化
- 先進技術の登場により新たな技術職、専門職の需要が増加

出典：United Nations, The World Population Prospects: The 2012 Revision
総務省「ICTの進化が雇用と働き方に及ぼす影響に関する調査研究」(平成28年)

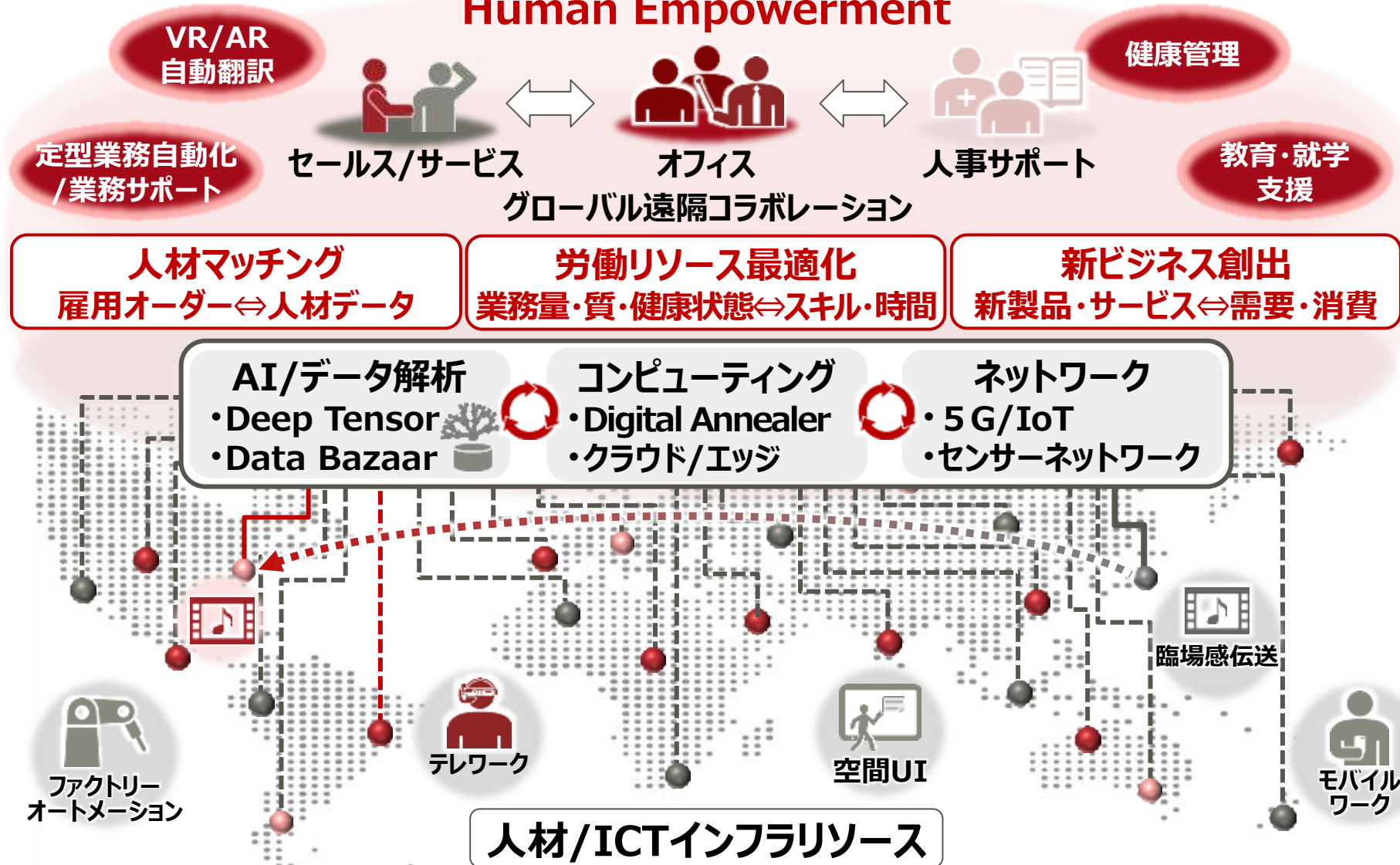
経済成長の鍵

- グローバル、多様な人材の活用（個のダイナミズム）
- ビジネス受容の増加による新職種とサービスの創出
- 労働機会の拡大・供給、労働の質と生産性の向上

未来の働き方

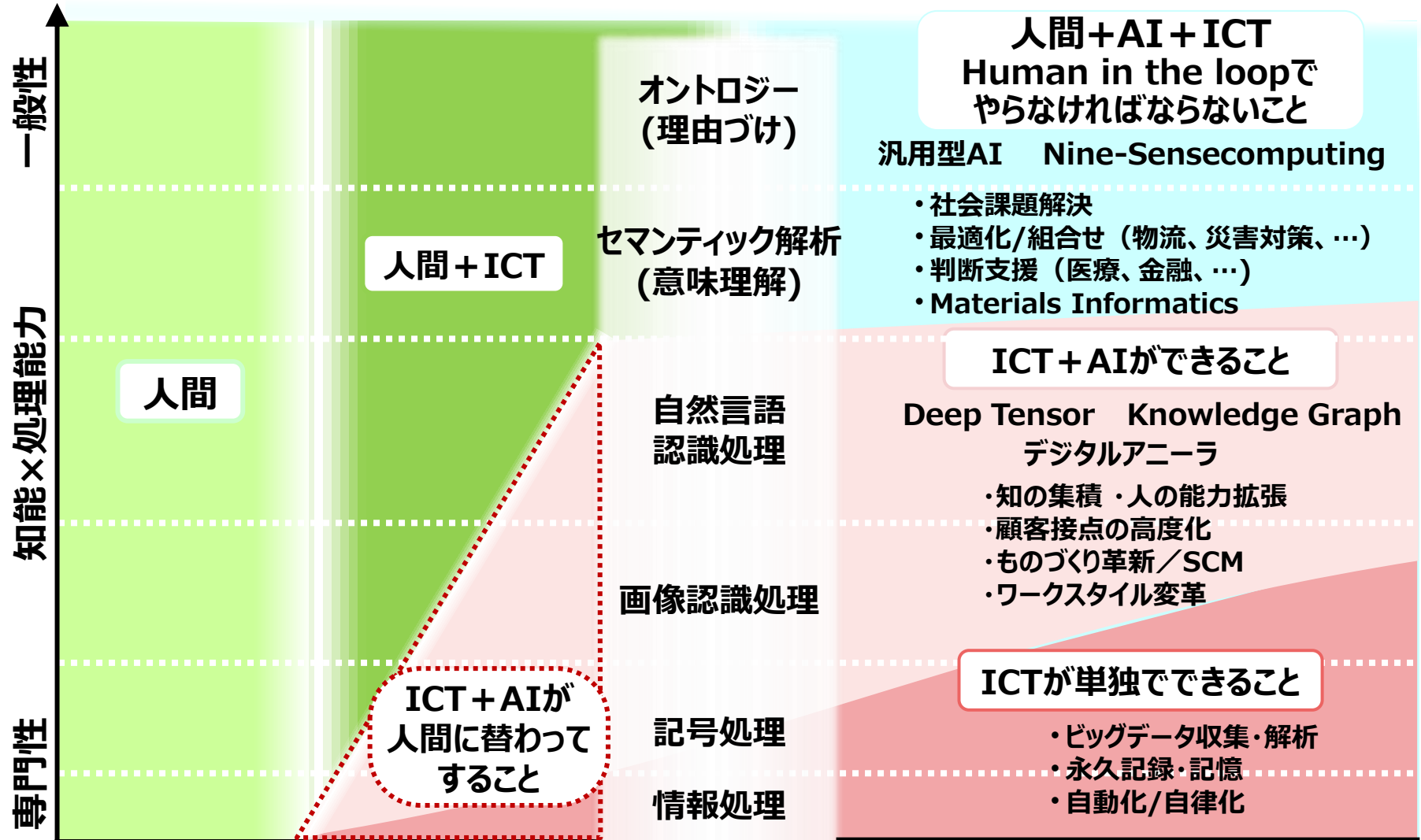
■ 全世界の人材リソースのパフォーマンスを最大化し生産性を向上

Human Empowerment



人とヒューマンセントリックなICTとの協調

■ ICTが人の才能や能力を変革し、一人ひとりが輝く世界へ



Human in the loop

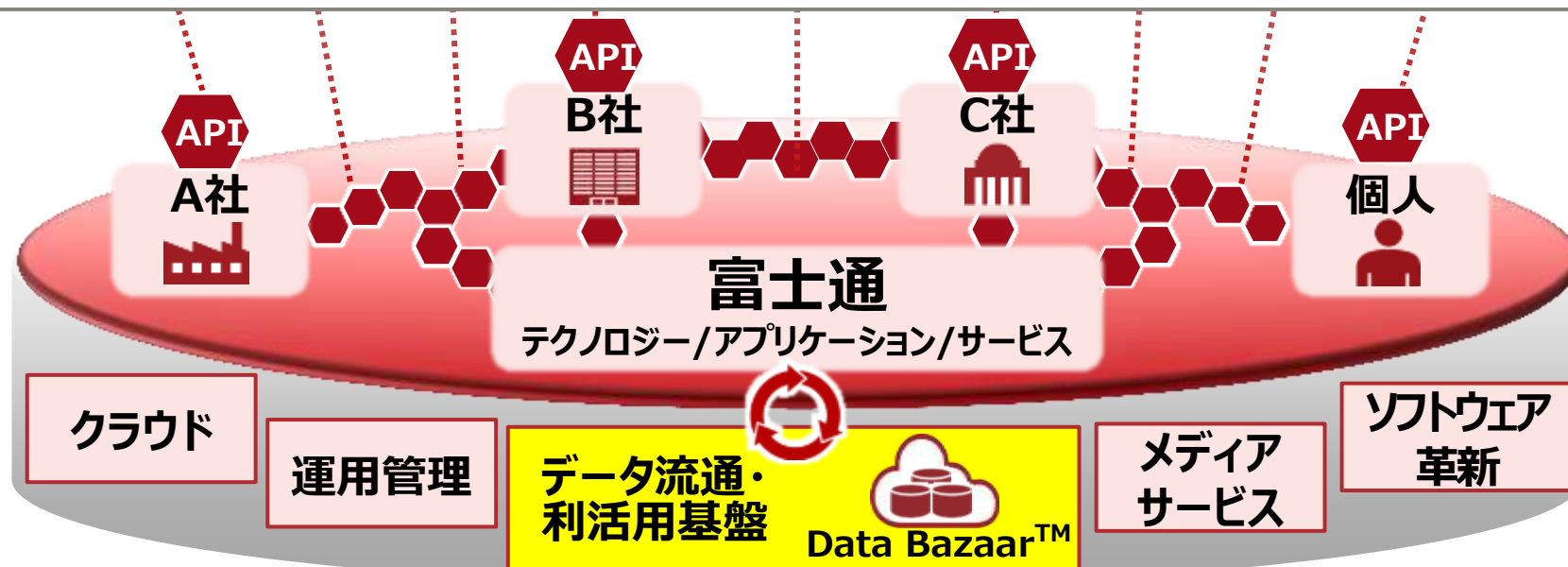


■ データがつながる共創のプラットフォーム



Cross Industry Digital Co-creation

異業種データの組み合わせからお客様全体像を把握し接点を発見
需要と供給をマッチング・自由な発想の場・エコシステム構築



Human Centric Innovation Digital Co-creation™牽引

Service-Oriented Connection®
サービスをダイナミックに統合し共創ビジネスを展開

AI (Artificial Intelligence) :
あらゆる製品、機能やサービスを
インテリジェント化

Web Scale ICT Infrastructure :
知能型クラウド時代に向けた
新ICTアーキテクチャ



Security :
サイバー、IoT、個人認証、
プロダクトまで守る統合
したセキュリティ

**Core/Front Network
Fusion:**
仮想化により物理から
サービスまでつなぐ
ネットワーク

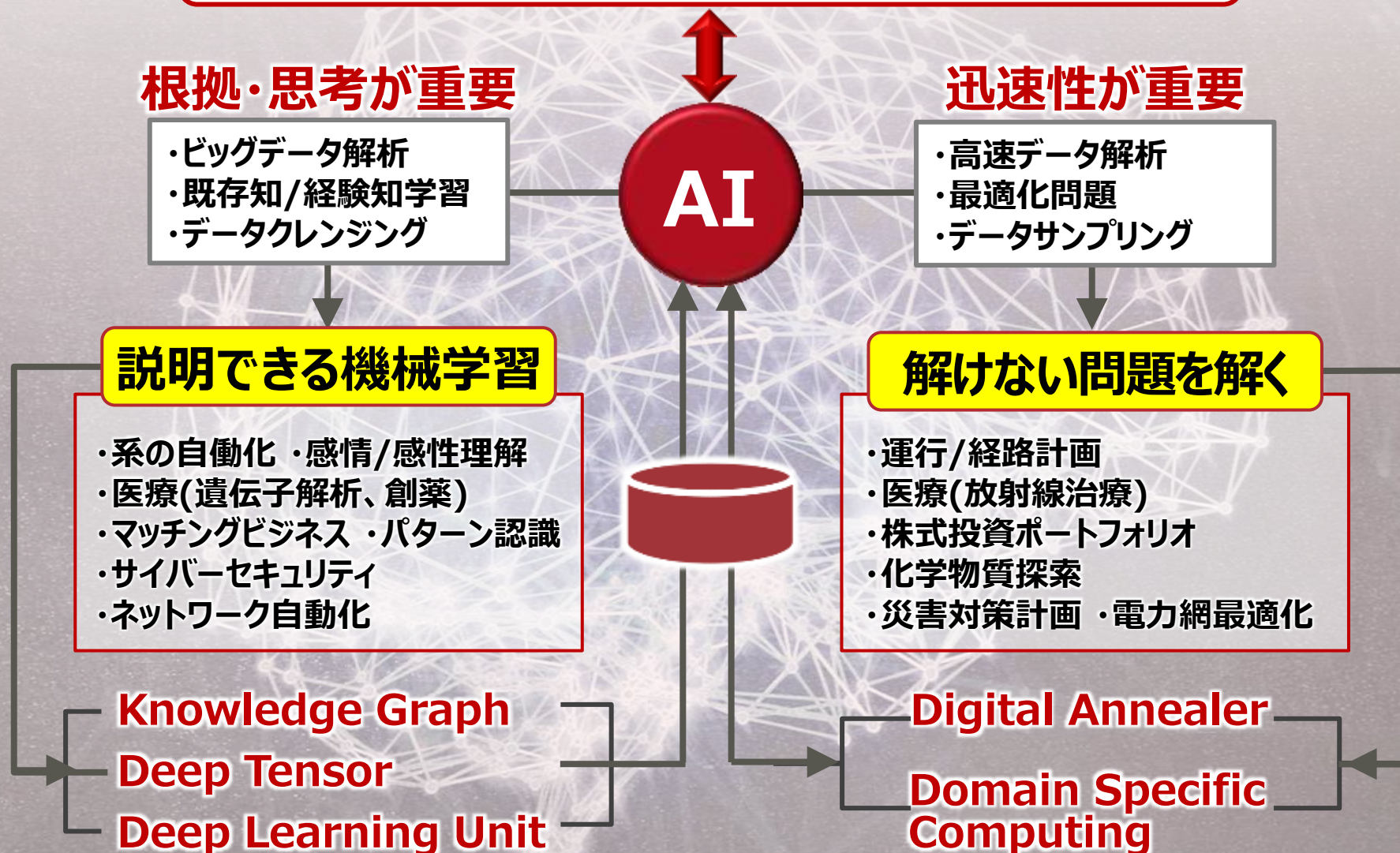
ICTの限界に挑戦する先端基礎研究



shaping tomorrow with you

本日のプレス発表

「情報の共有化」と「意思決定の迅速化」



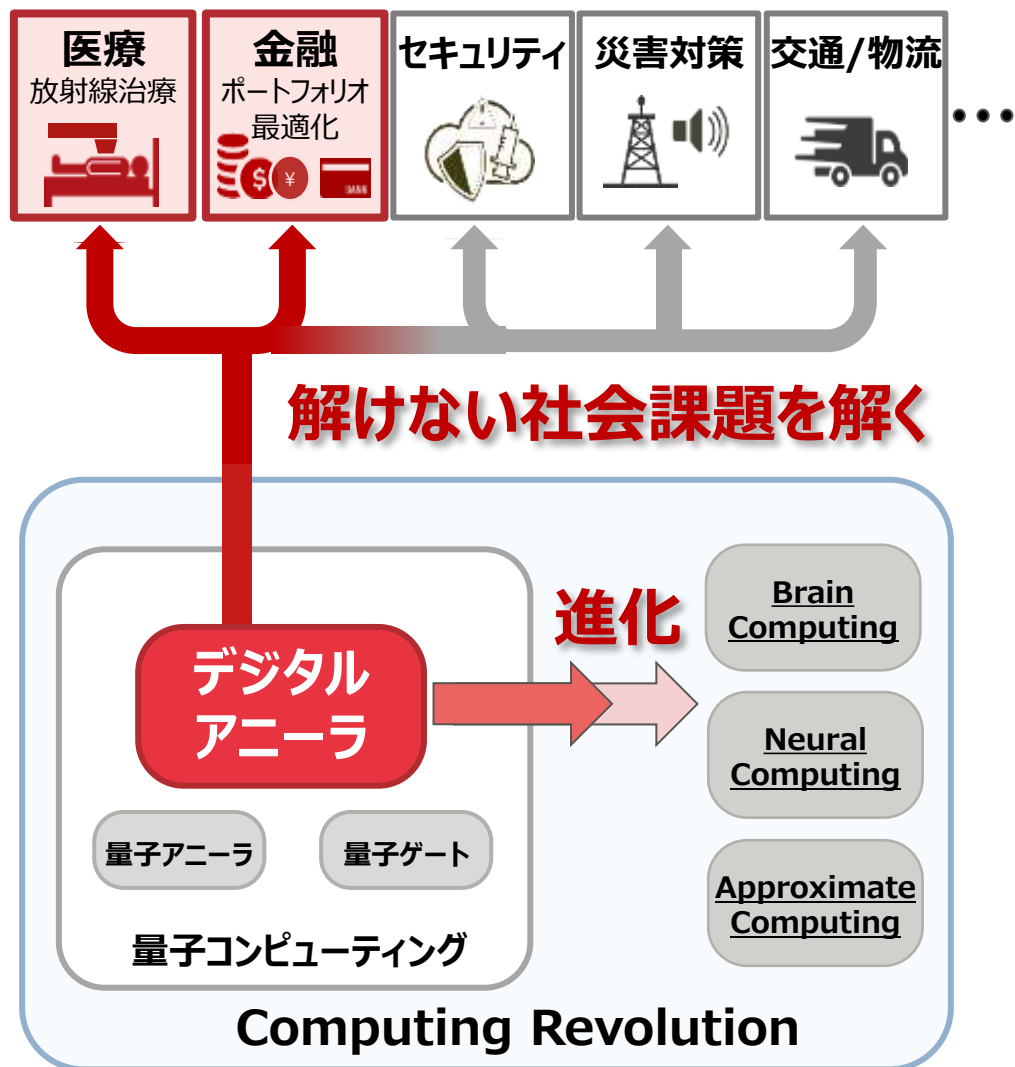
Global Co-creationによる Computing Revolutionの実現

富士通研究所
デジタルアニーラ

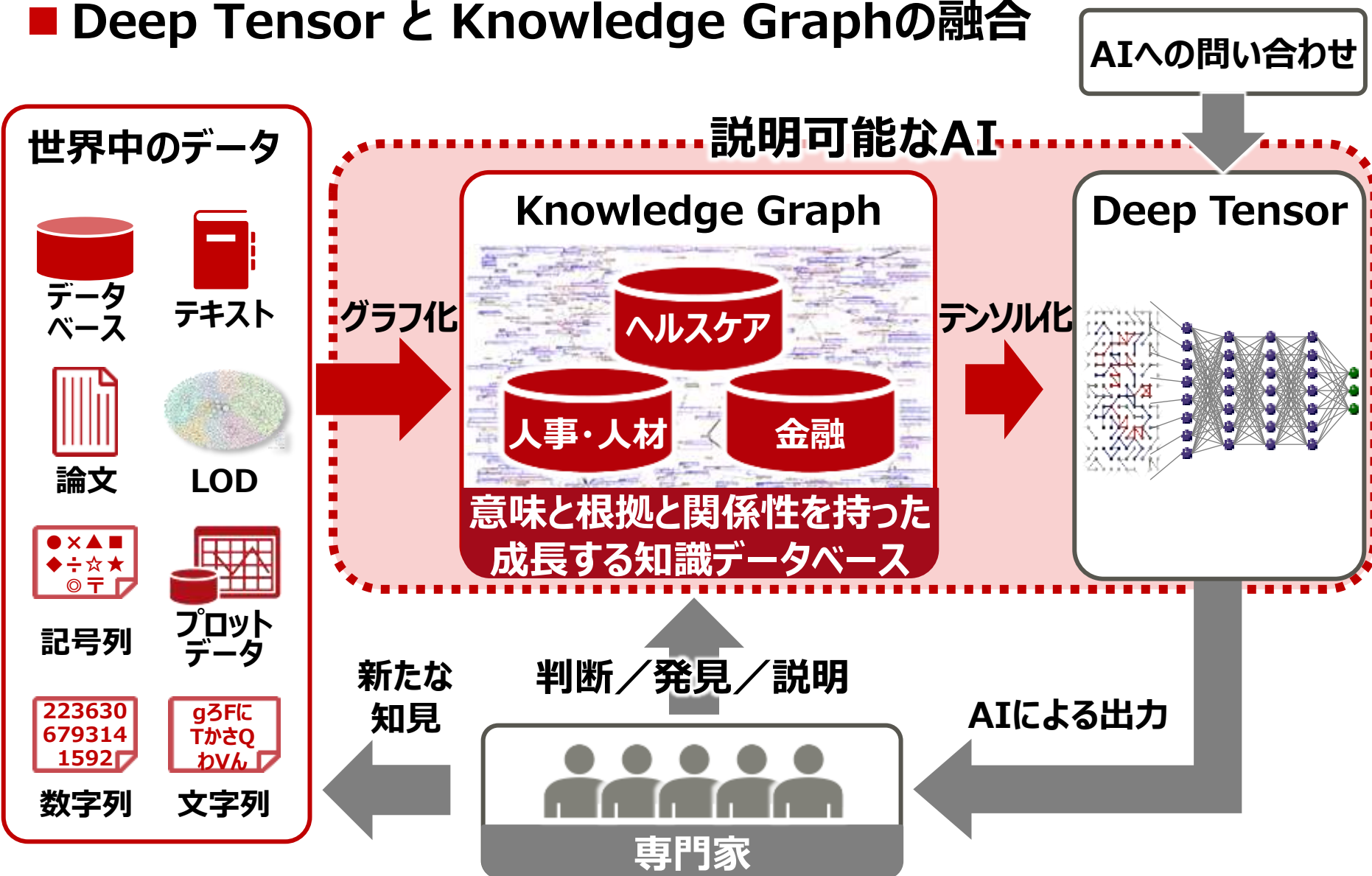
トロント大学
社会システム
応用ソフトウェア
Vector, MaRS

1 QBit 社
量子コンピューティング
ソフトウェア

戦略的パートナーシップ
新拠点をトロントに設立



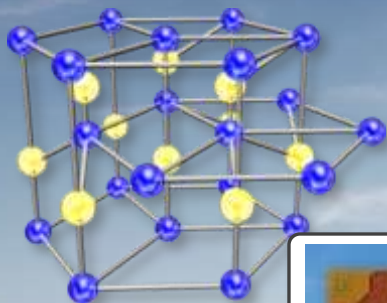
■ Deep Tensor と Knowledge Graphの融合



名誉ある国際賞：第33回京都賞受賞

■三村高志 名誉フェロー

- 化合物半導体を用いたHEMTの発明
- 通信技術のイノベーションに大きく貢献
- パラボラアンテナ、車載レーダ、パワーデバイス



衛星放送アンテナ



1979年HEMT発明



通信モジュール・電源

第26回地球環境大賞



高効率ACアダプター

IP登録済



GaN-HEMT



GaN on Si



shaping tomorrow with you

展示テーマ

Service-Oriented Connection

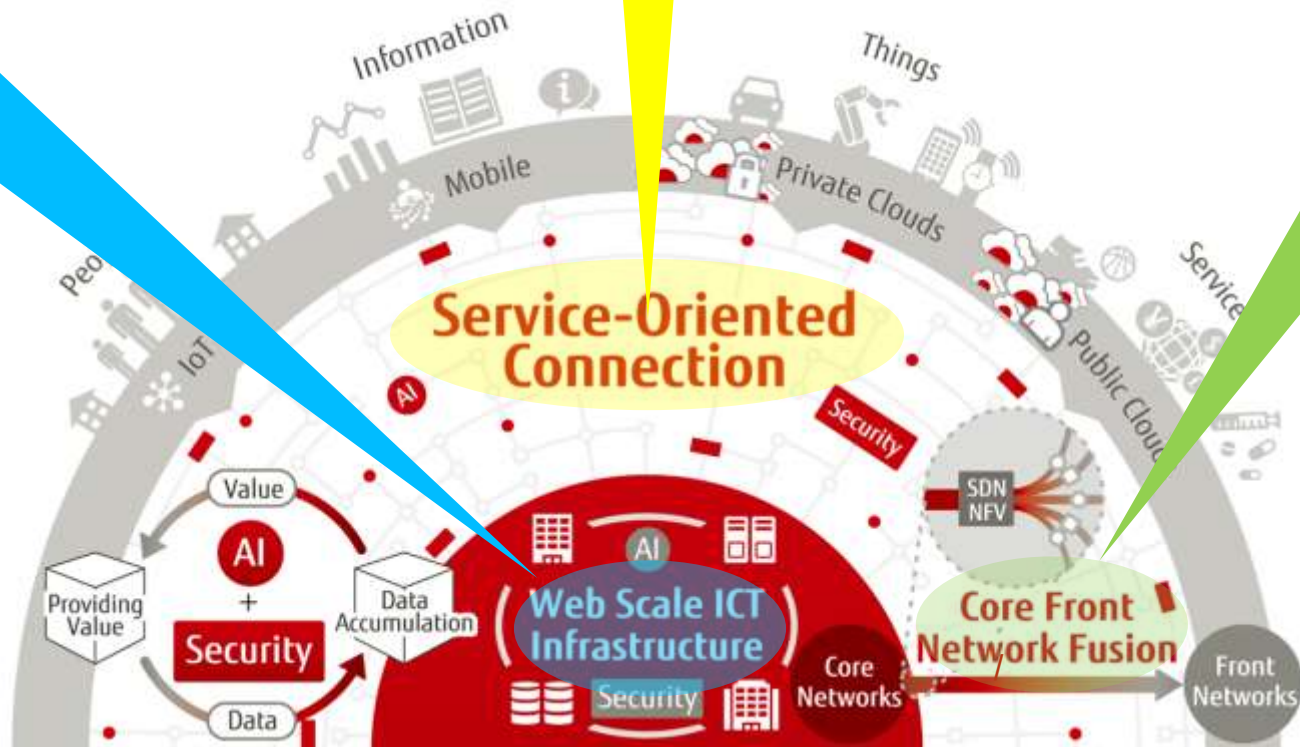
- 04. データ利活用を加速するデータ整形自動化技術を開発
～Data Bazaar技術でデータ準備作業を従来の1/5に削減～
- 05. 複雑化した業務システムをマイクロサービス化！
ビジネス変化に迅速に対応可能にする分割・サービス化技術
- 06. ブロックチェーンのトランザクション処理を高速化する技術を開発

Web Scale ICT Infrastructure

- 01. 組み合わせ最適化問題を超高速に解く「デジタルアニーラ」を実用化
～従来手法では処理が困難な金融・化学の実問題を瞬時に計算～
- 10. 高速画像検索を医療・小売現場へ適用し、顧客課題を解決！

Core/Front Network Fusion

- 07. データ相互活用を加速するデータ流通ネットワーク技術
- 08. IoTシステムの現場トラブルはおまかせ！
フィールドエリアの安定稼働を支える運用管理基盤
- 09. 世界初！高精細映像を個別配信可能にする
5G無線技術を開発



AI

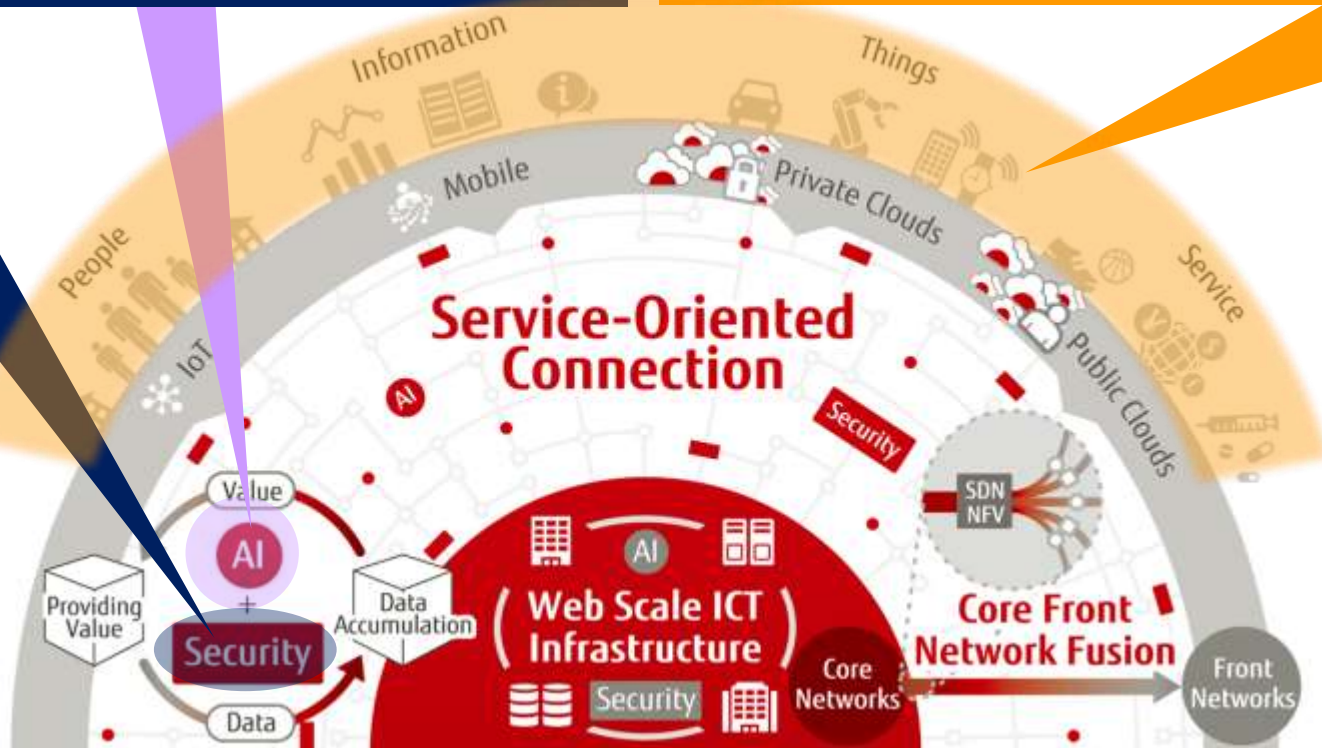
- 02. Deep Tensorとナレッジグラフの融合による「説明可能なAI」を開発
- 11. Deep Tensor技術によって、高度なマルウェア攻撃を判別
～実践によって社会実装の壁を突破～

Security

- 11. Deep Tensor技術によって、高度なマルウェア攻撃を判別
～実践によって社会実装の壁を突破～
- 12. パーソナルデータ利活用ソリューション
～Personal Data Storeとリスク考慮型匿名加工技術を開発～

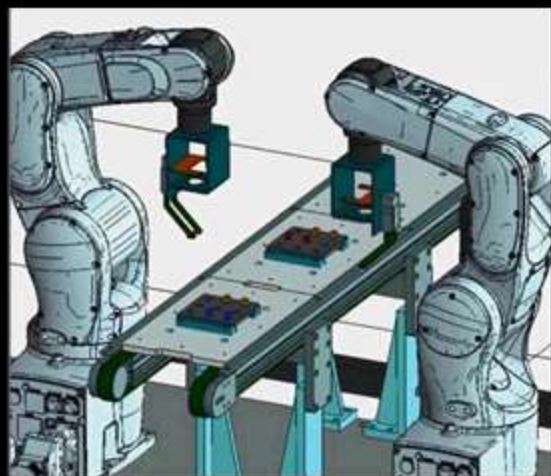
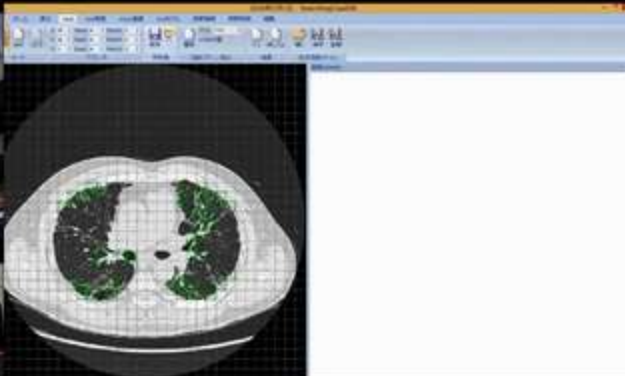
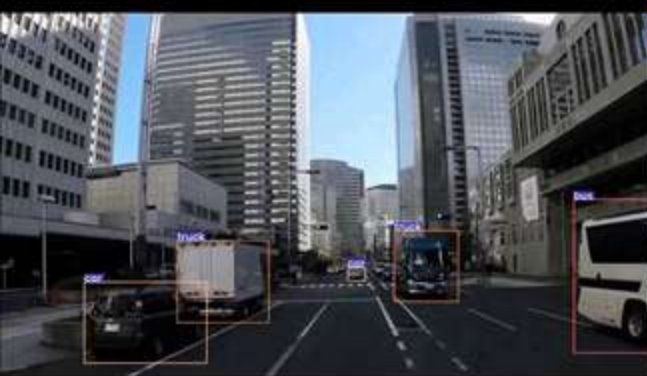
応用研究

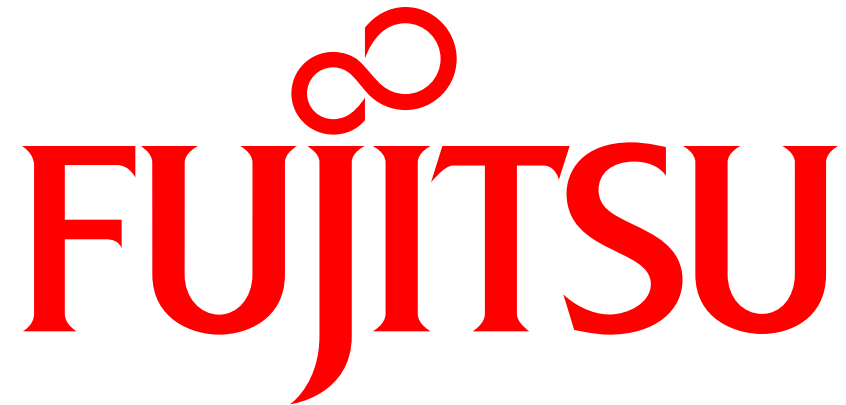
- 13. 橋梁の内部損傷の推定を可能にする振動データAI分析
- 14. 世界初！ウェアラブル型ハンズフリー音声翻訳端末を開発
～様々な場所で、端末に触れずに会話が可能に～



先端基礎研究

- 01. 組み合わせ最適化問題を超高速に解く「デジタルアニーラ」を実用化
～従来手法では処理が困難な金融・化学の実問題を瞬時に計算～
- 03. HEMTの発明と情報通信分野への貢献





shaping tomorrow with you

2017年度富士通研究所パンフレット



富士通研究所概要

- 代表取締役社長：佐々木 繁
- 予算規模：約300億円
- 従業員：国内 約1,200名（川崎、厚木）
海外 約230名（米国、中国、ヨーロッパ）

富士通研究所

川崎研究所（1968-）

コンピューター、クラウドシステム、
ネットワーク、IoT、ソフトウェア、
AI、ナレッジ処理、セキュリティ、
ヒューマンインタフェース、など

富士通研究所

厚木研究所（1983-）

材料、デバイス、実装技術、
環境・エネルギー、など

Fujitsu Laboratories
of Europe, Ltd., (U.K.)
(欧州研究所)
2001-

富士通研究開発中心
有限公司 (China)
(中国研究所)
1998-

Fujitsu Laboratories
of America, Inc., (U.S.)
(米国研究所)
1993-

富士通研究所の組織（2017年4月1日～）



株式会社富士通研究所

★：新設

コンピュータシステム研究所

ソフトウェア研究所

システム技術研究所

IoTシステム研究所

ネットワークシステム研究所

フロントテクノロジー研究所 ★

人工知能研究所 ★

セキュリティ研究所 ★

デバイス&マテリアル研究所

応用研究センター

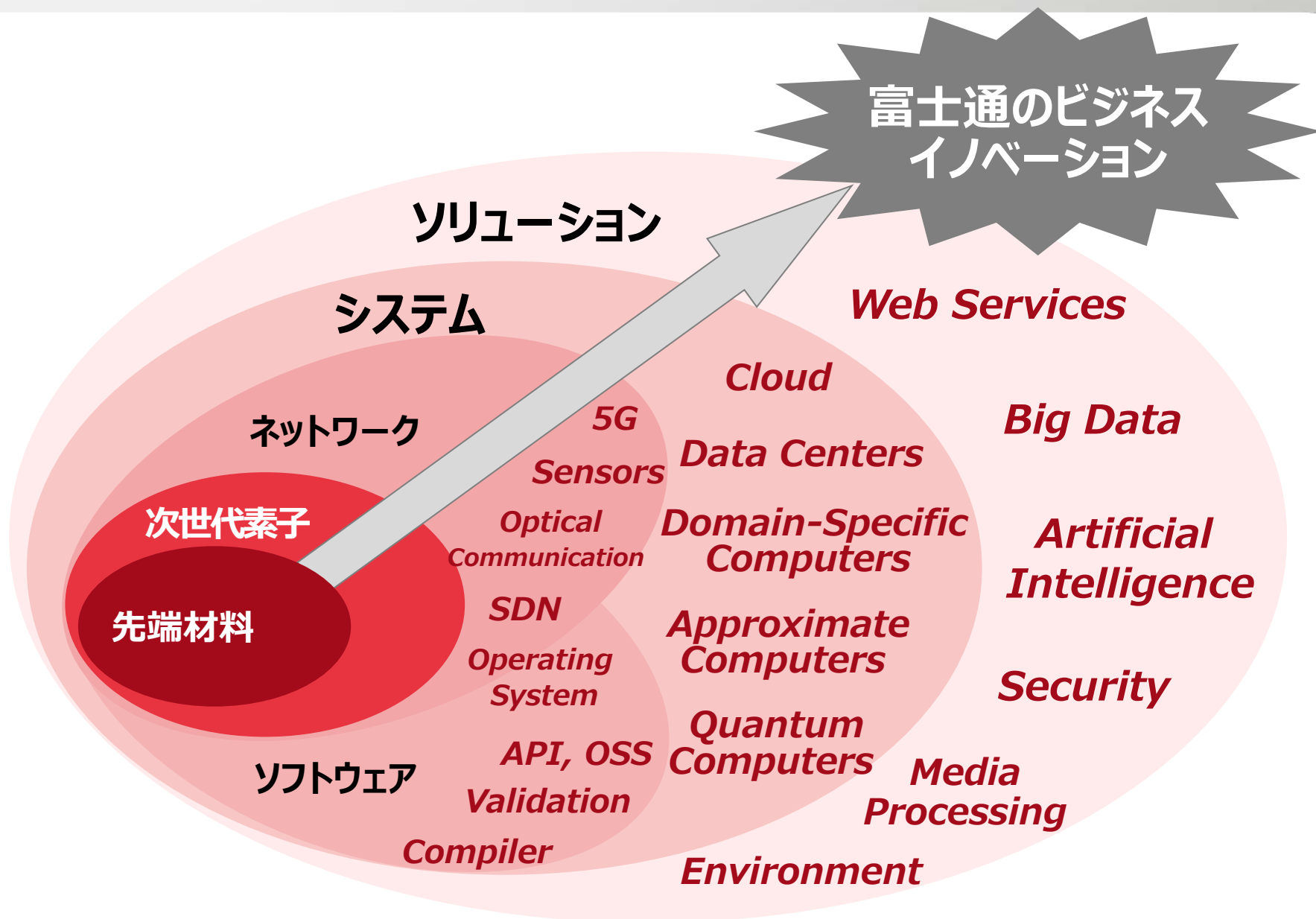
FUJITSU LABORATORIES OF AMERICA, INC.

富士通研究開発中心有限公司

FUJITSU LABORATORIES OF EUROPE, LTD.

R&D戦略本部

R&Dマネジメント本部



富士通研究所の位置付け(研究開発スキーム)

Digital Co-creationによる
価値の創造・新市場の開拓
主要事業への貢献

事業

富士通グループ

技術

戦略会議

投資

オープン
イノベーション

国家
プロジェクト

富士通研究所

大学・
研究機関

技術と市場の動向/お客様のニーズ

