# NEC Innovation Day

NEC

取締役 執行役員常務 兼 CTO

# 西原 基夫

\Orchestrating a brighter world NEC

# イノベーション創出に向けたあくなき挑戦

2021年12月17日

NEC
取締役 執行役員常務 兼 CTO
西原 基夫

© NEC Corporation 2021

# \Orchestrating a brighter world

NECは、安全・安心・公平・効率という社会価値を創造し、
誰もが人間性を十分に発揮できる持続可能な社会の実現を目指します。

01 イノベーションをリードするグローバルイノベーションユニット

02 2025中期経営計画 / NEC 2030VISIONを牽引する先端技術

03 新たな事業領域への挑戦

01 イノベーションをリードするグローバルイノベーションユニット

02 2025中期経営計画 / NEC 2030VISIONを牽引する先端技術

03 新たな事業領域への挑戦

# 地球規模の社会課題

## VUCA時代

人の価値観や生活スタイル・働き方
社会のあり方、地球環境への対応が
大きく変化

VUCA：Volatility(変動性), Uncertainty(不確実性), Complexity(複雑性), Ambiguity(曖昧性)


© NEC Corporation 2021

# 地球規模の社会課題

実世界のデジタライゼーション

**Physical First**
（現状の制約）

**Digital Support**
（現状の改善）

変革には限界がある

デジタルファーストへ

**Digital First**
（強力なDX）

**Physical Support**
（全体最適化）

社会コンセンサスが重要


© NEC Corporation 2021

# NEC 2030VISION

## 暮らし

人に寄り添い心躍る暮らしを支える

## 社会

個人と社会が調和し豊かな街を育む

とまらない社会を築き産業と仕事のカタチを創る

時空間や世代を超えて共感を生む

## 環境

地球と共生して未来を守る


© NEC Corporation 2021

# VUCA時代のNECの挑戦

VUCA時代

**複雑で予測不可能な社会**

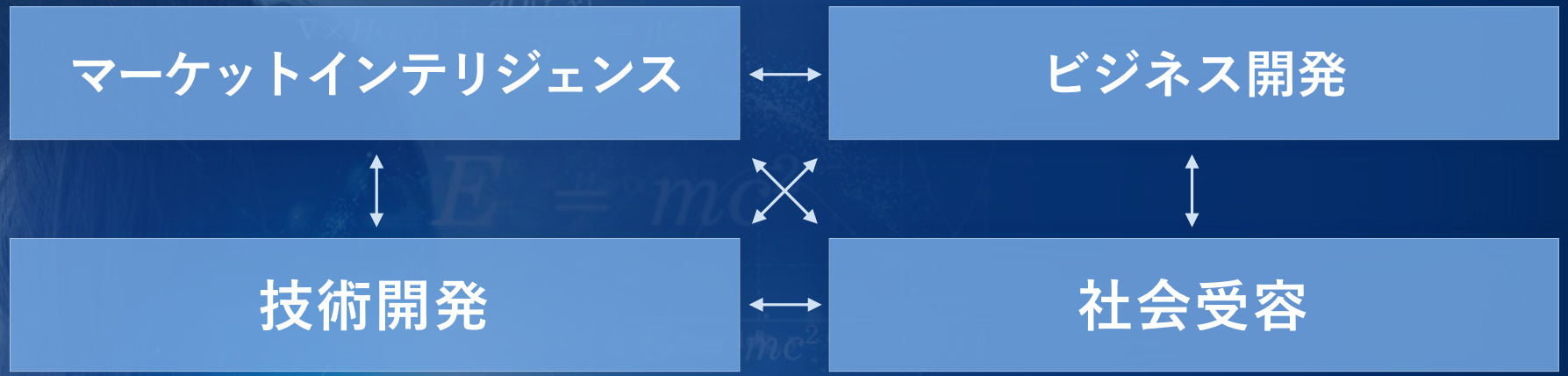
**未来の共感**
**×**
**テクノロジー**

NEC 2030VISION
の実現


© NEC Corporation 2021

# テクノロジーを社会に実装しNECのPurposeを実現

## 社会実装のスキーム




### R&Dの共創の拡大

イノベーションの源泉となる
No. 1/Only 1テクノロジーを創出

### 新事業領域への挑戦

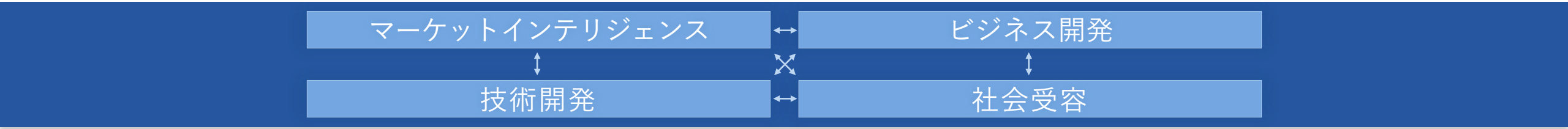
次の成長の柱となる
新事業を創造

### ソートリーダーシップ

未来への共感を創り
社会受容性を醸成


© NEC Corporation 2021

# 2025中期経営計画の実現と新たな成長事業を創造




## グローバルイノベーションユニット

### R&D

- データサイエンス研究所
- バイオメトリクス研究所
- セキュアシステム研究所
- システムプラットフォーム研究所
- 技術価値創出本部
- 技術シナジー創造本部

### 新事業開発

- 事業インキュベーション本部
- コーポレート事業開発本部
- AI創薬事業部
- データドリブンDX事業部

- 知的財産本部
- グローバルイノベーション戦略本部
- フューチャーマーケットインテリジェンス本部*
- コーポレートデザイン本部*

*本社機能


© NEC Corporation 2021

# グローバルの強みを活かし研究開発と事業開発の機会を拡大

## 欧州研究所

EU-PJ、ハイテク社会実装を
通じたソリューションと技術を創出

## AI創薬事業

最先端AIを用いた個別化医療に関する取り組み

## 北米研究所

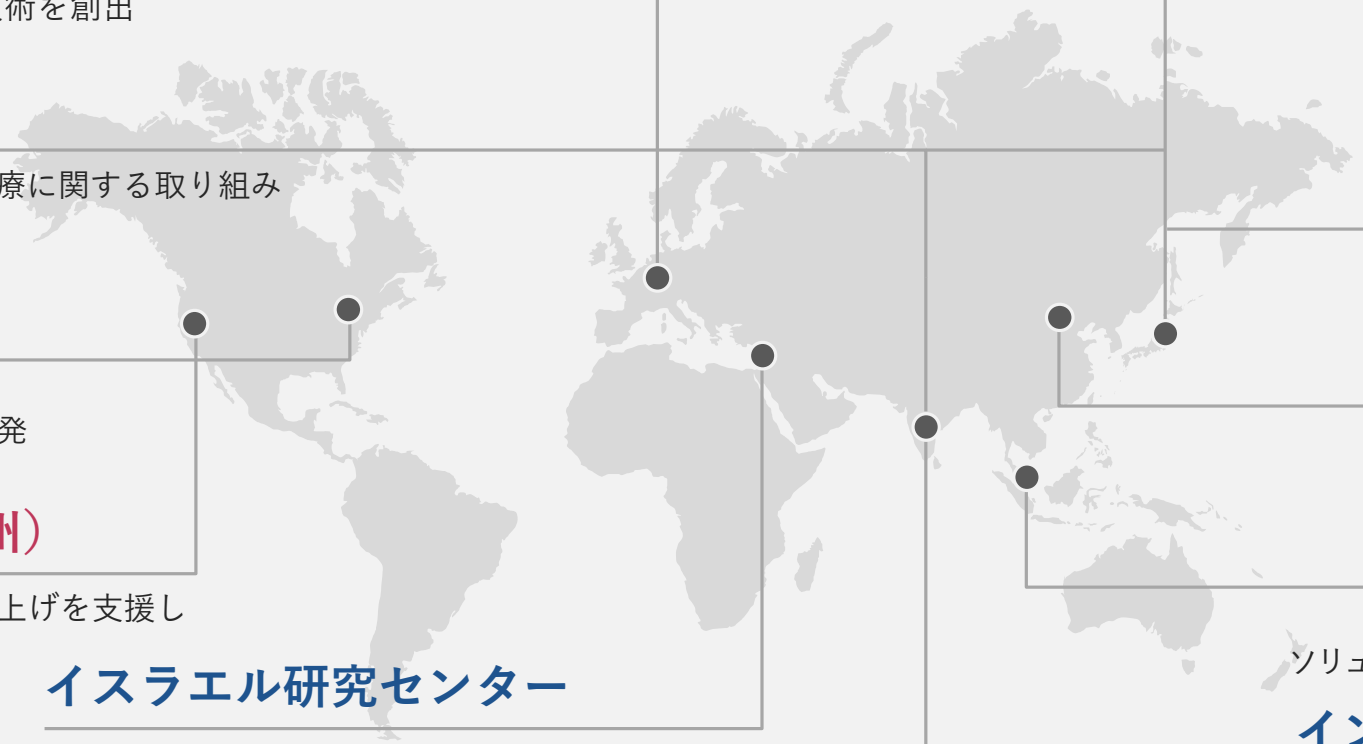
ハイテク最先端の地を
活かした先端技術の研究開発

## NEC X（北米/欧州）

スタートアップ企業の立ち上げを支援し
事業成功に貢献

## イスラエル研究センター

世界随一のスタートアップ大国で
社外先端技術とNEC技術を組合わせた
ソリューションを迅速に創出



## 国内4研究所

NECの研究開発の司令塔。AI関連
（分析、認識）、セキュリティ、
ICTプラットフォームの研究開発に加え
量子コンピュータなどの先端技術に注力

## BIRD INITIATIVE

世界に類を見ない日本発の共創型R&D事業

## 中国研究院

AI関連、ネットワーク関連の研究開発

## シンガポール研究所

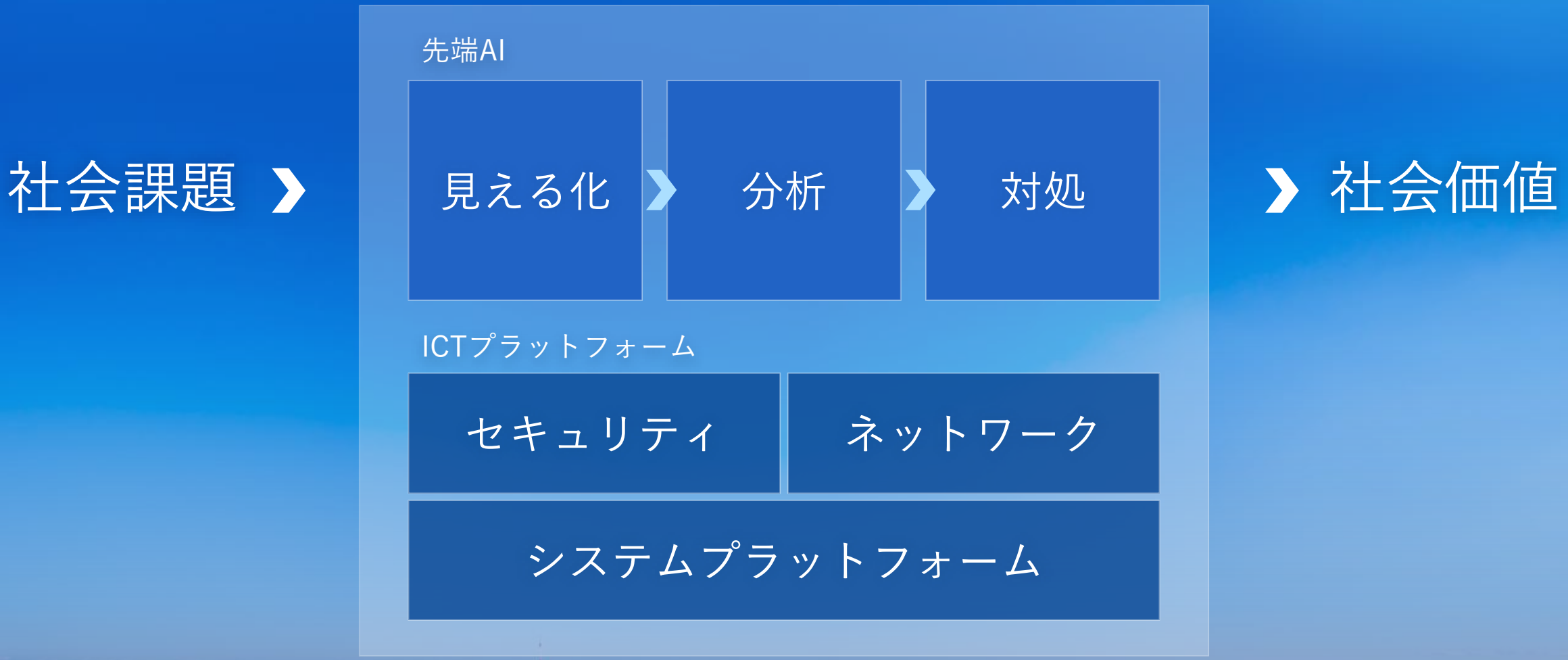
先進国の社会課題にフォーカスした
ソリューションを現地政府･お客様との連携で創出

## インド研究所

新興国の社会課題にフォーカスした
ソリューションと技術を創出


© NEC Corporation 2021

# 社会価値創造を牽引するNECの技術ビジョン





© NEC Corporation 2021

# 社会価値創造を牽引するNECの技術ビジョン

社会課題 ›

## 未来を共創・試行するデジタルツイン

実世界/サイバー世界の融合を支える基盤提供

## 人と協働し社会に浸透するAI

人が信頼できるAI、人が納得できるAI

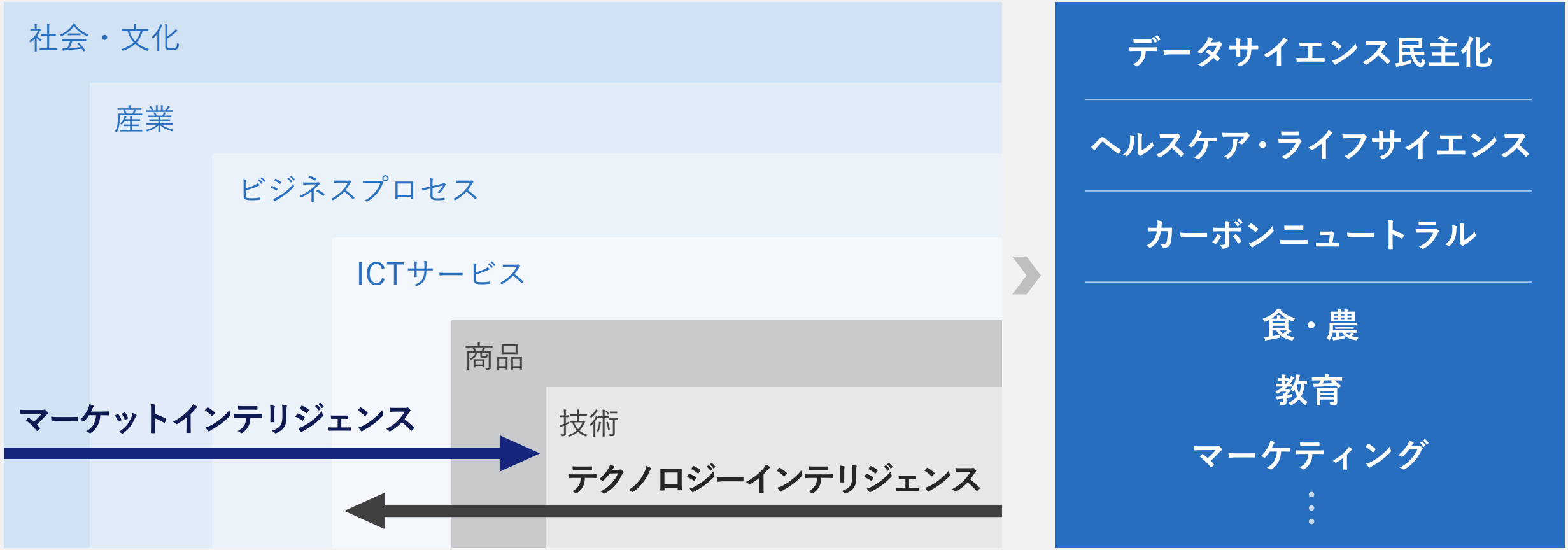
## 環境性能・高信頼・高効率を可能にするプラットフォーム

アプリ/IT/NWの融合 & セキュリティ & データ安全基盤

› 社会価値


© NEC Corporation 2021

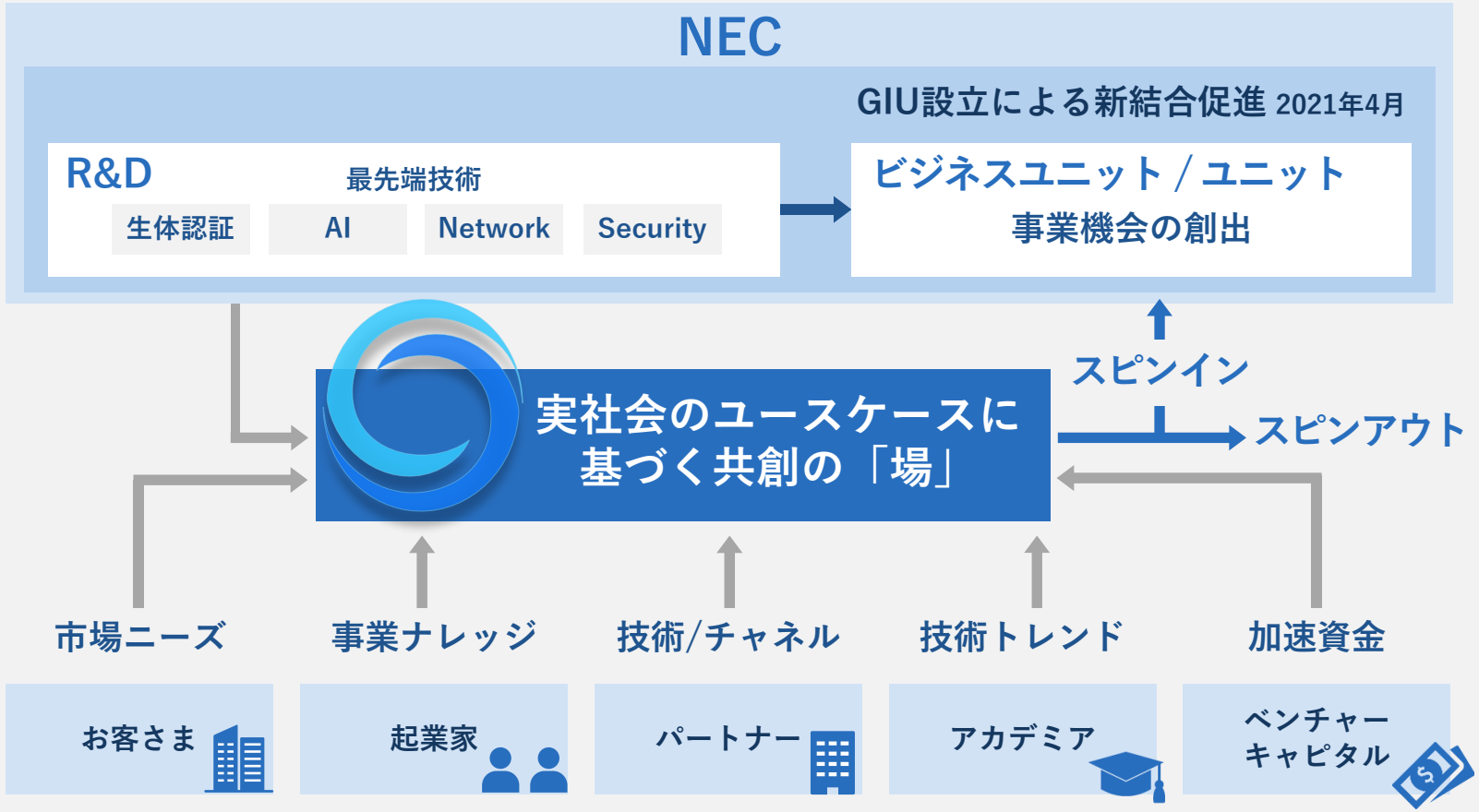
# 社会価値創造を牽引するマーケットビジョン





© NEC Corporation 2021

# エコシステムにより新事業開発を加速




## 新事業開発の実績

2018年4月 dotData

2018年6月 NEC X

2019年5月 AI創薬

2020年9月 BIRD INITIATIVE


© NEC Corporation 2021

# 社会実装の環境づくりをリード ～Thought Leadership～

## オープンな共創と標準化

### ■ルールメイキング

**データ利活用での**
**グローバルな協調活動を強化**

FIWARE FOUNDATION　gaia-x

2021年11月 Gaia-Xに新規加盟

### ■大学とのグローバルな共創

**プリンストン大学**

Andlinger Center $CO_2$削減

**バージニア工科大学**

VTTI* Smart City

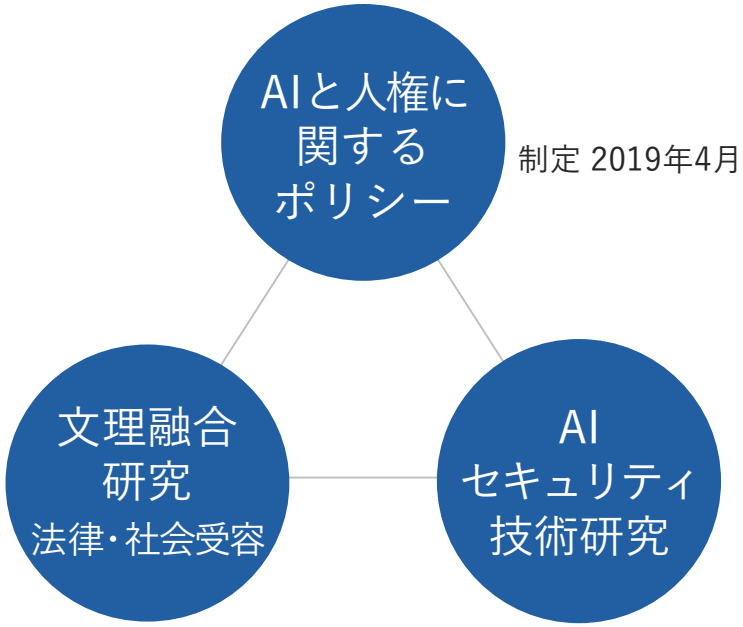
*Virginia Tech Transportation Institute

## 社会システム変革へ発信

**NEC**
**今岡NECフェロー**

**NEC**
**桃谷マネージング・エグゼクティブ**

## AI倫理をより強化




東京大学 THE UNIVERSITY OF TOKYO

- ライブネス/不正画像検知
- プライバシー保護学習
- ユニバーサルラーニング


© NEC Corporation 2021

# 高度人材の拡大と育成

## 選択制研究職 プロフェッショナル制度
(2019年度開始)

■ 研究成果をより大きく早く実現する人事制度

- 新卒を含む若手トップクラスの研究職が高いレベルの目標に挑戦し、達成した成果に応じて上限のない報酬水準で処遇する制度
- 制度導入以降、フェアな評価、ベストを尽くせる環境整備等、人財への投資を継続強化

2021年度　登用者累計 20名

## ユニット内 兼業制度
(2021年12月開始)

- R&D部門と事業開発部門の新結合を加速する施策
- 技術・事業の双方に優れる人材の育成

## 事業開発職 高度専門職 制度
(2018年度開始)

- 突出したスキルを持つ高度な事業開発職に市場価値を踏まえてハイリスク・ハイリターン型で処遇
- AI創薬などに続き、2021年度はデータドリブンDX領域でExecutive Analytics Consultant Leadという新たなポジションを設置

*1 DE：Data Enrichment　*2 BI：Business Intelligence


© NEC Corporation 2021

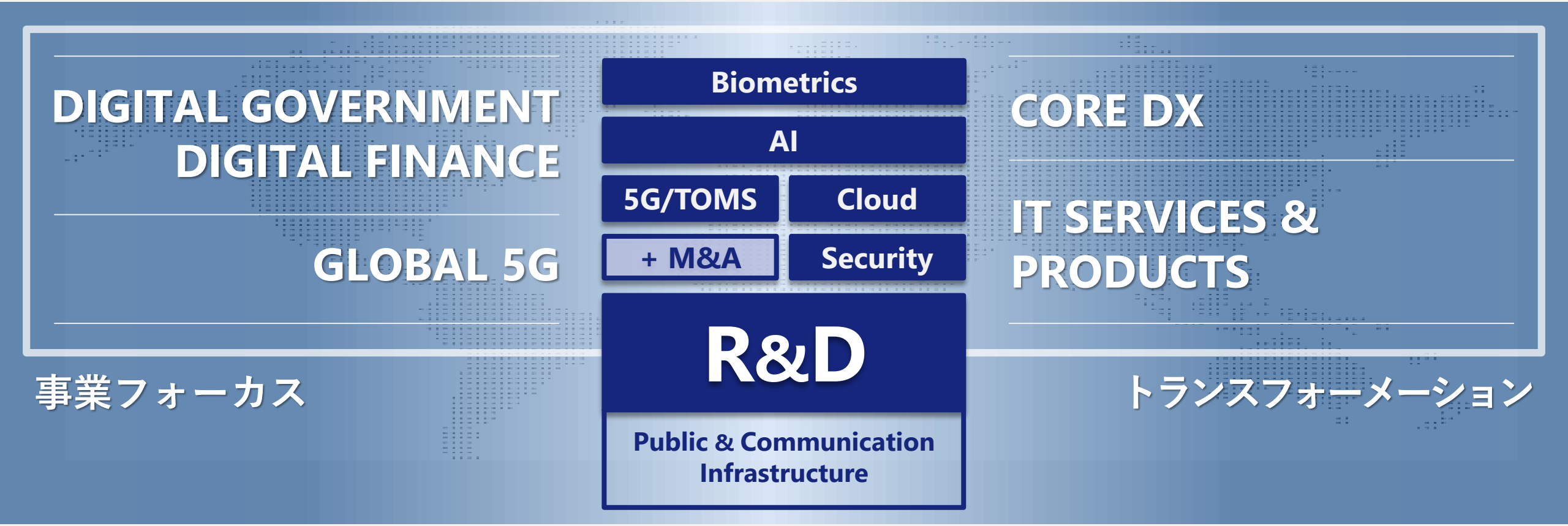
01 イノベーションをリードするグローバルイノベーションユニット

02 2025中期経営計画 / NEC 2030VISIONを牽引する先端技術

03 新たな事業領域への挑戦

# 2025中期経営計画 / NEC 2030VISIONを牽引する先端技術

## 2025中期経営計画 NECの成長モデル





© NEC Corporation 2021

# グローバルでの高い技術競争力

## 人工知能

機械学習
難関国際学会[*1] 論文採択数
**世界企業中7位**

映像・画像処理
難関国際学会[*2] 論文採択数
**日本企業中1位**

## 通信[*3] /セキュリティ[*4]

サイバーセキュリティ
最難関学会 CRYPTO2019
**最優秀賞受賞**

光通信
難関学会 論文採択
**30年以上連続**

## 特許

企業の特許影響力のグローバル調査
世界の革新的企業トップ100[*5]
**10年連続選出**

顔認証技術
国際特許出願数[*6]
**世界No.1**

生体認証＋映像分析＋AI
国際特許出願数[*6]
**世界No.1**

*1 NeurIPS、ICML、KDD、ECML-PKDD、ICDM
*2 CVPR、ICCV、ECCV、ACCV、ICPR
*3 セキュリティ: ACM CCS、Eurocrypt、IEEE S&P等
*4 通信：OFC/ECOC等
*5 TOP100: https://clarivate.com/top-100-innovators/
*6 国際特許出願数：当社調べ、2001年以降の累積出願数

### 機械学習
### 難関学会採択ランキング（企業）

| 順位 | 企業名 | 文献数 |
|---|---|---|
| 1 | Microsoft | 994 |
| 2 | IBM | 831 |
| 3 | Google | 830 |
| 4 | Yahoo | 336 |
| 5 | DeepMind | 267 |
| 6 | Facebook[*7] | 205 |
| **7** | **NEC** | **184** |
| 8 | Alibaba | 150 |
| 9 | Amazon | 132 |
| 10 | Tencent | 126 |

*7 現社名：Meta

2000-2020 当社調べ


© NEC Corporation 2021

# 世界No.1の生体認証技術

## 技術

顔認証

**世界No.1**

- FRVT Ongoing (2021)
- FRVT(2019)
- FIVE (2017)
- FRVT (2013)
- MBE (2010)
- MBGC (2009)

虹彩認証

**世界No.1**

- IREX 10 (2021)
- IREX IX (2018)
  (Iris Exchange IX)

指紋認証

**世界No.1**

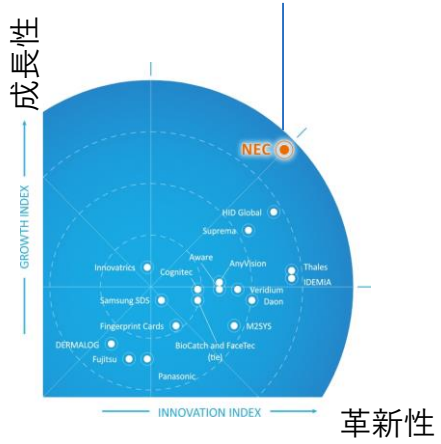
- MINEX(2016,2006)
- PFT/PFT II (2013,2009)
- FpVTE (2012,2003)
- SlapSeg(2004)
- ELFT(2007)

※ NECの指紋認証技術、顔認証技術、虹彩認証技術は米国国立標準技術研究所（NIST）が実施したベンチマークテストにおいて、第1位の評価を獲得しています。
※ NISTによる評価結果は米国政府による特定の製品、サービス、企業を推奨するものではありません。

## 事業

NECの
バイオメトリクス
ソリューション
（世界62社中）

**世界No.1**




調査会社 Frost & Sullivan 社による最新調査

## ブランド

「生体認証」

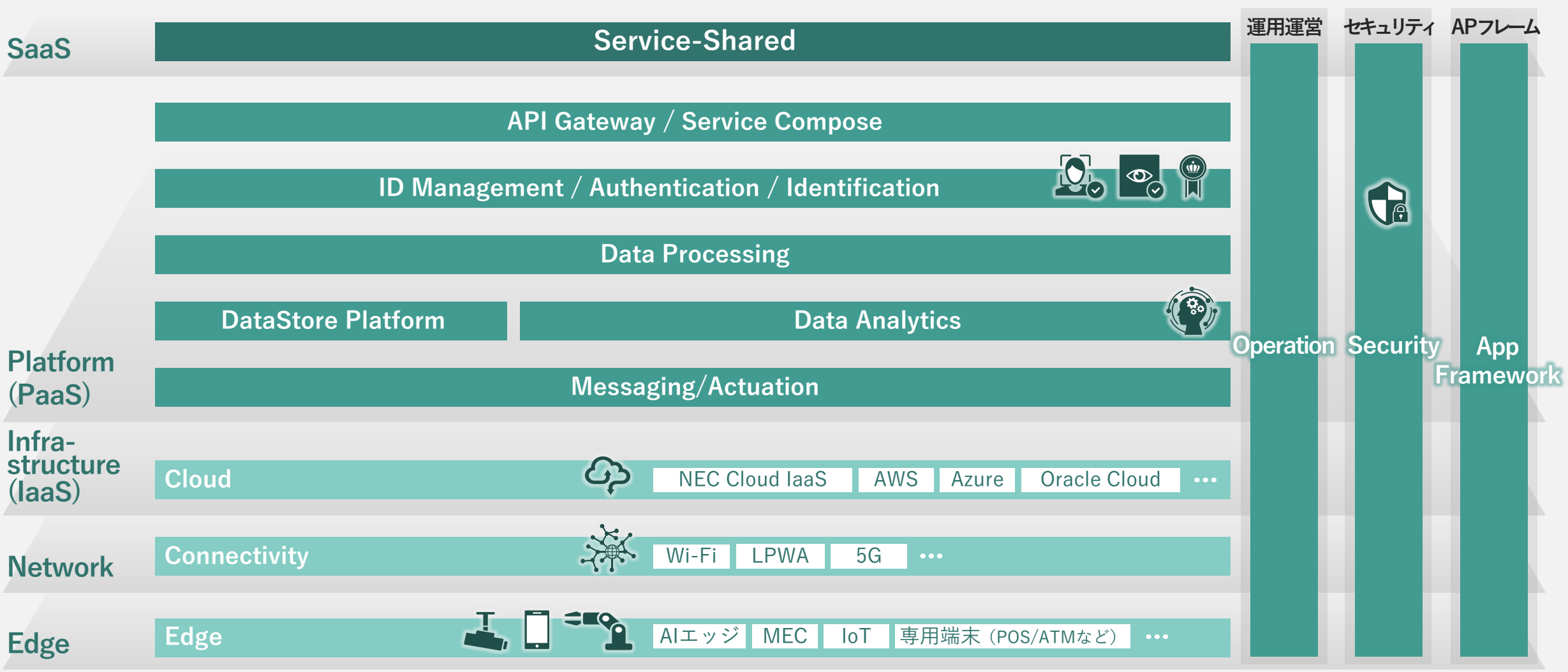
**想起率No.1**

| 順位 | 企業名 |
|---|---|
| 1 | NEC |
| 2 | 富士通 |
| 3 | 日立 |
| 4 | Panasonic |
| 5 | Google |

NEC調べ（2021年度調査）


© NEC Corporation 2021

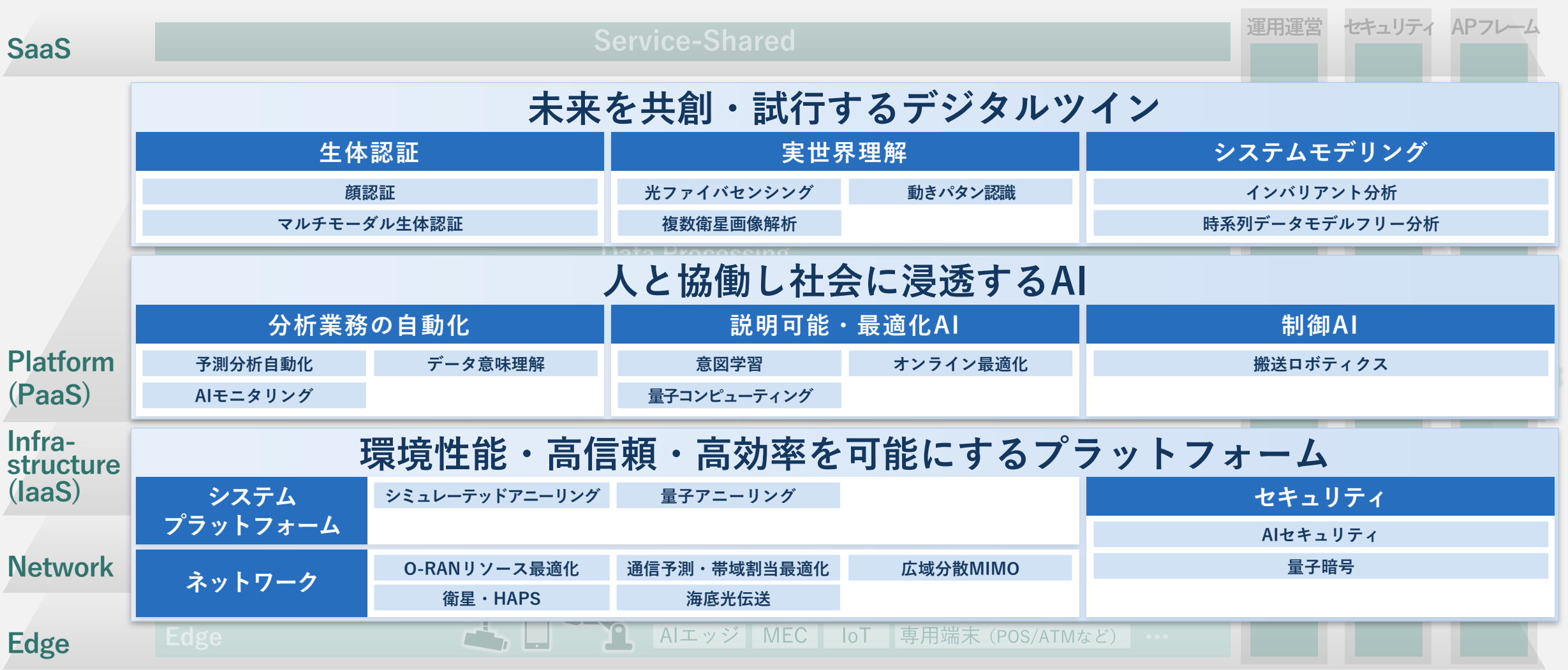
# NEC Digital Platform ＝ 成長事業を牽引するNECの共通基盤





© NEC Corporation 2021

# NEC Digital Platformを支えるR&D技術



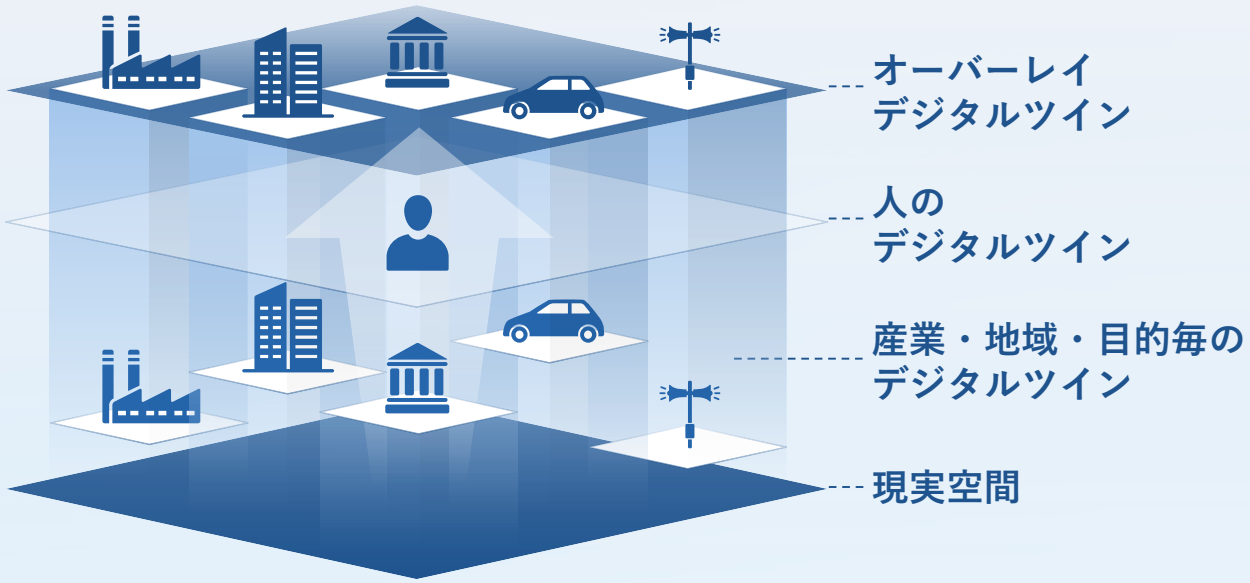

*1 HAPS: High Altitude Platform Station *2 MIMO: Multiple Input Multiple Output


© NEC Corporation 2021

# 未来を共創・試行するデジタルツイン

## 実世界/サイバー世界の融合を支える基盤提供

社会/個人/環境のすべての世界を
可視化・モデリングし、
AIがシミュレートすることにより
リアルタイムな最適化を行う。
社会の発展、環境保全、個人のウェルビーイングを
同時に実現する。





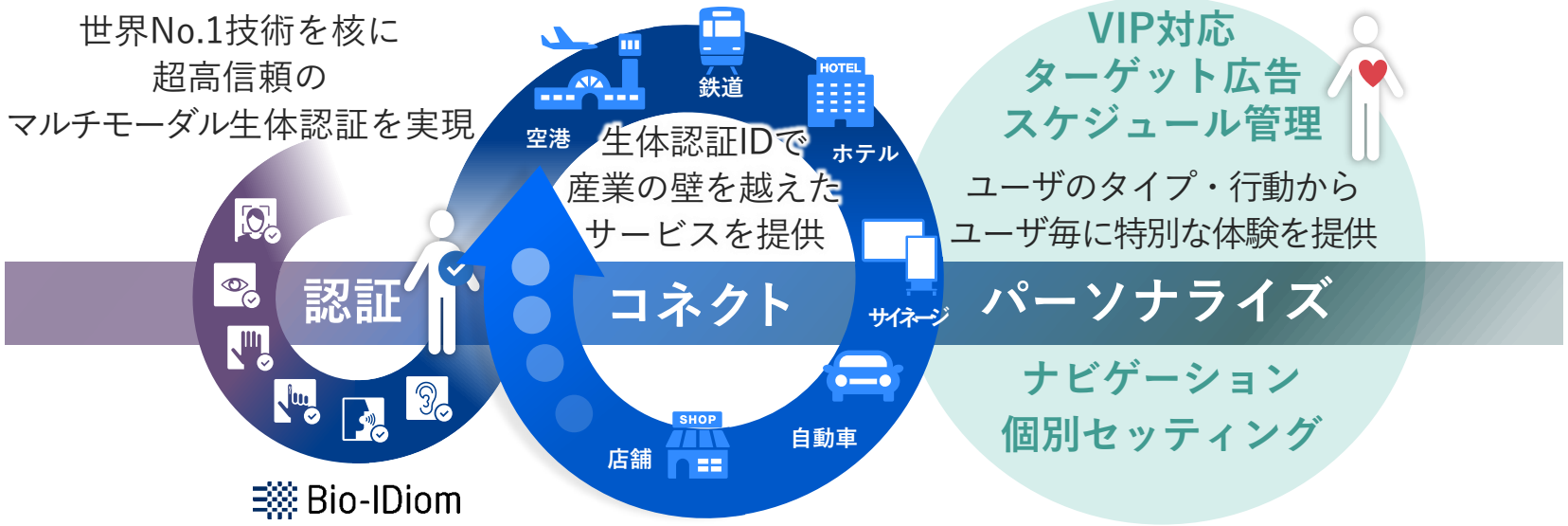
© NEC Corporation 2021

# 生体認証を通じて個人に最適なサービスを提供

デモにて展示中 ▶

## 生体認証技術が目指す世界

世界No.1技術を核に
超高信頼の
マルチモーダル生体認証を実現




VIP対応
ターゲット広告
スケジュール管理

ユーザのタイプ・行動から
ユーザ毎に特別な体験を提供

ナビゲーション
個別セッティング

※ 今岡仁「顔認証の教科書」より

- 生体認証IDで様々なサービスを結びつけ(コネクト)
- 各個人に最適化(パーソナライズ)

## 100億人を見分ける マルチモーダル生体認証*

全人類を見分ける個人認証により
パーソナライズの世界を実現

*他人が認証を行った場合に本人であると誤認してしまう割合である他人受入率100億分の1以下**を実現　**各個人で、左右の虹彩と顔の3つの特徴が独立であると仮定して100億分の1以下という認証精度を算出。


© NEC Corporation 2021

# 見える化による安全・安心な社会を実現

## 地球

**No.1**

### 超広域の地震分布や交通流等を可視化する光ファイバーセンシング

グローバルに張り巡らされている**通信用光ファイバー**をセンサーに活用
**特殊な信号処理**により、**数百km（他社比10倍以上）**に渡る**振動や温度**などを**m単位**で高感度にセンシング

IOWN Global Forum*で本技術領域をNECがリード

**No.1 / Only 1**

### あらゆる地表変化を検知する複数衛星画像解析技術

従来手法では**２週間毎に特定地点**のみしか検知できなかったが、**夜間および嵐などの悪天候条件**でも、**任意地点の地表変化**を**高頻度(1H~1日以内)**に検知可能
SAR衛星/光学衛星など種々の観測画像を自在に統合する技術

## ヒト

**Only 1**

### 液中の微細混入異物を高精度に即時検出する動きパタン認識技術

動画認識により、従来難しかった**50μm（1mmの1/20）程度の異物や泡を識別**
ガラス瓶の**薬液等の検査工程**で**目視検査の削減と検査品質の均一化**を実現

**小野薬品工業様と提携**

© NEC Corporation 2021

# ミッションクリティカルなインフラでとまらない社会を支える

## Only 1 インバリアント分析・時系列データ モデルフリー分析

### ロッキード・マーティン社協業

**NASAの有人月面探査計画「アルテミス」の有人宇宙船「オリオン」の開発**

宇宙船の**設計･開発･製造･試験段階**における異常検知が可能
機体に取り付けた**約15万個のセンサー**から**220億の関係性**を見つけ数時間で**通常動作モデルを生成する技術**

### 大規模プラント

**導入事例：日本製鉄株式会社様、住友ベークライト株式会社様、ENEOS株式会社様 等**

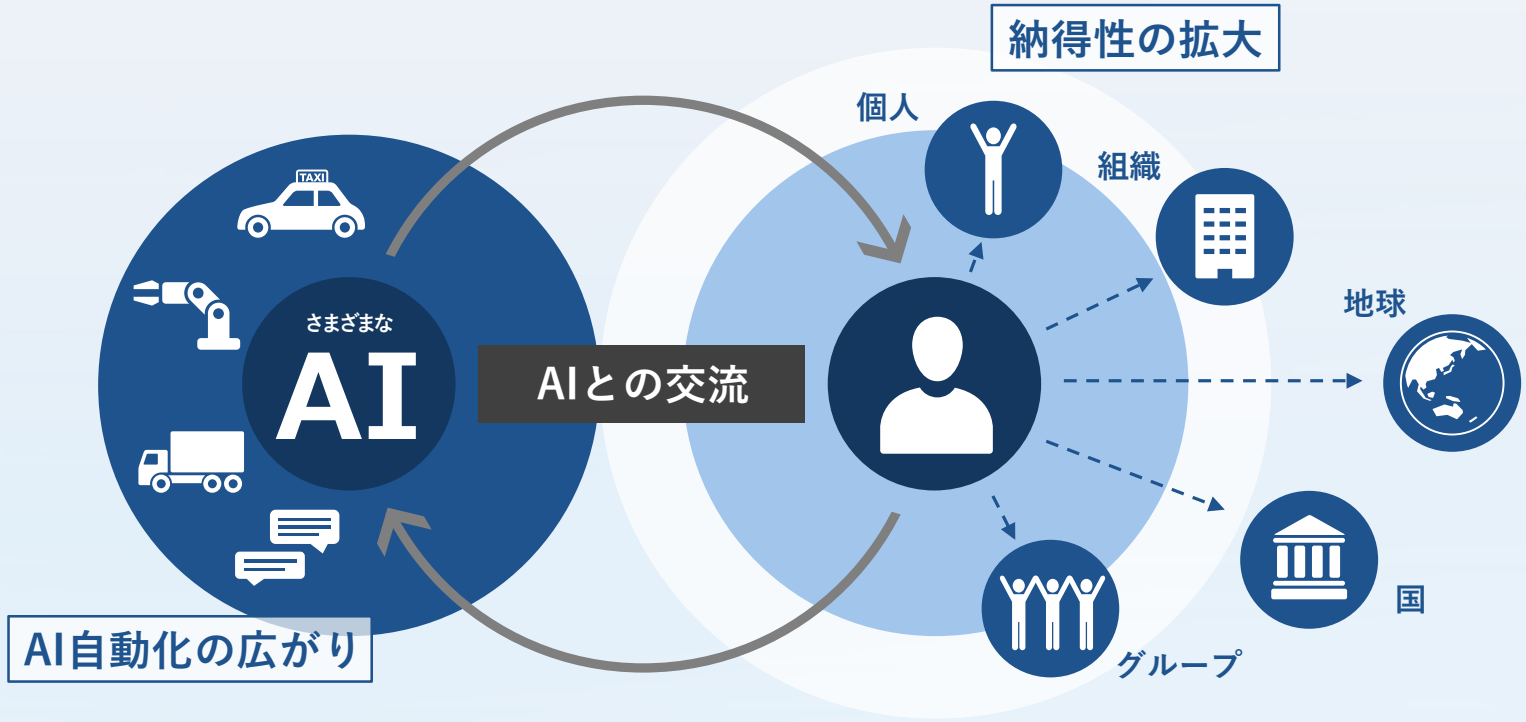
**異常の“予兆”を自動検知**
異常発生(トラブル)による**稼働停止**や設備不良による**製品の品質劣化**を未然に防ぐ


© NEC Corporation 2021

# 人と協働し社会に浸透するAI

## 人が信頼できるAI、人が納得できるAI

ヒトに寄り添い
ヒトの能力を引き出し
納得感と安心感のある交流を行う
パートナーとしてのAIへ





© NEC Corporation 2021

# 誰でも使えるデータ分析へ ～データサイエンスの民主化～

コンサル | 分析業務 | デリバリ

問題設計 → 定式化 → データ整理・統合 → 予測・分析/処方 → 劣化監視 → 劣化分析/リカバリ

上流工程 | 下流工程

モデル開発の自動化 ←

NEC Data Enrichment

dotData社

→ モデル運用の自動化

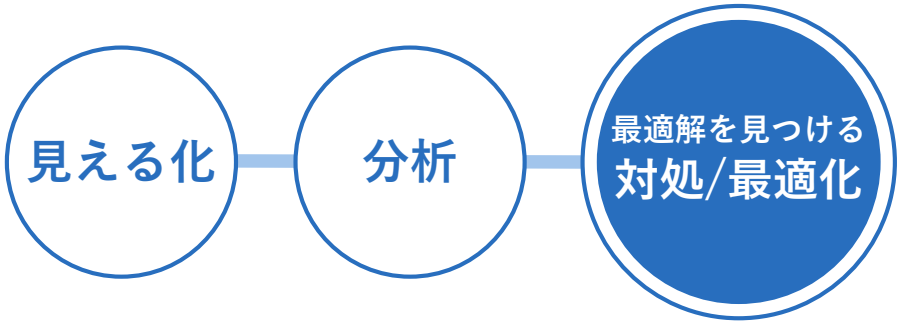
| NEC the WISE Only 1 | NEC the WISE Only 1 | NEC the WISE No.1 | |
|---|---|---|---|
| 意図学習 | データ意味理解 | 予測分析自動化 | AIモニタリング |
| 従来困難であった熟練者の判断をAI化 | 人手の1/10の時間 | 外部調査機関にてリーダー獲得 | 環境変化によるAIの劣化要因を分析し精度を自律的に維持 |


© NEC Corporation 2021

# 最適な対処で社会を効率化 & グリーン化へ

デモにて展示中 ▶

## 見える化/分析 ⇒ 今後はさらに対処/最適化が社会価値を生む




- **意図学習** … **熟練者の意図**を吸収（**誰もが納得**）
- **オンライン最適化技術** … **試行しながら**さらに**賢くなる**
- **量子アニーリング** … 高速で**解**を求める

### ユースケース

人材配置

レコメンド最適化

配車計画

ダイナミックプライシング

ダイヤ修正

2021年11月26日 プレスリリース　**意思決定をAIで自動化する最適化技術の導入支援サービスを提供開始**


© NEC Corporation 2021

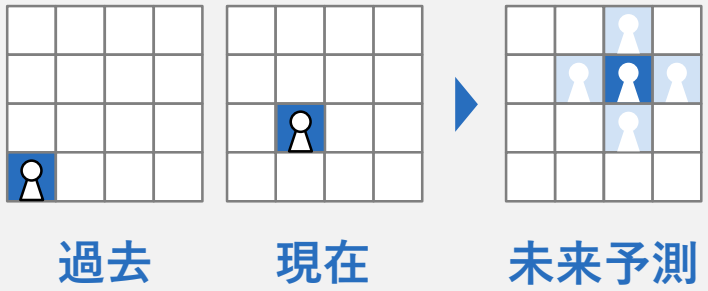
# 人に寄り添い豊かな暮らしを支える

**Only 1**

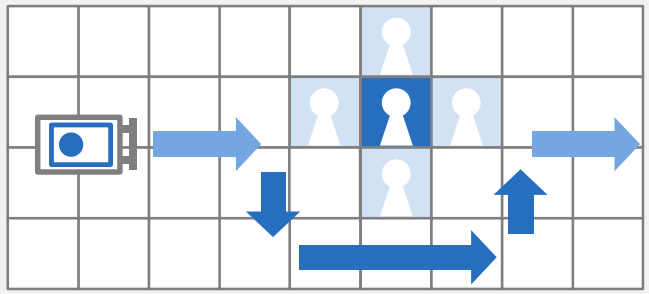
## ■安全性と作業効率を両立し、人と協調して動く搬送単機能ロボット

- **多数の搬送単機能ロボット**が**全体連携して動き、作業者が行きかう現場**でも**人との衝突を予測し回避**
- **クラウド(AI制御)＋施設内カメラ＋無線**により、**既存施設の改修なし**で実現

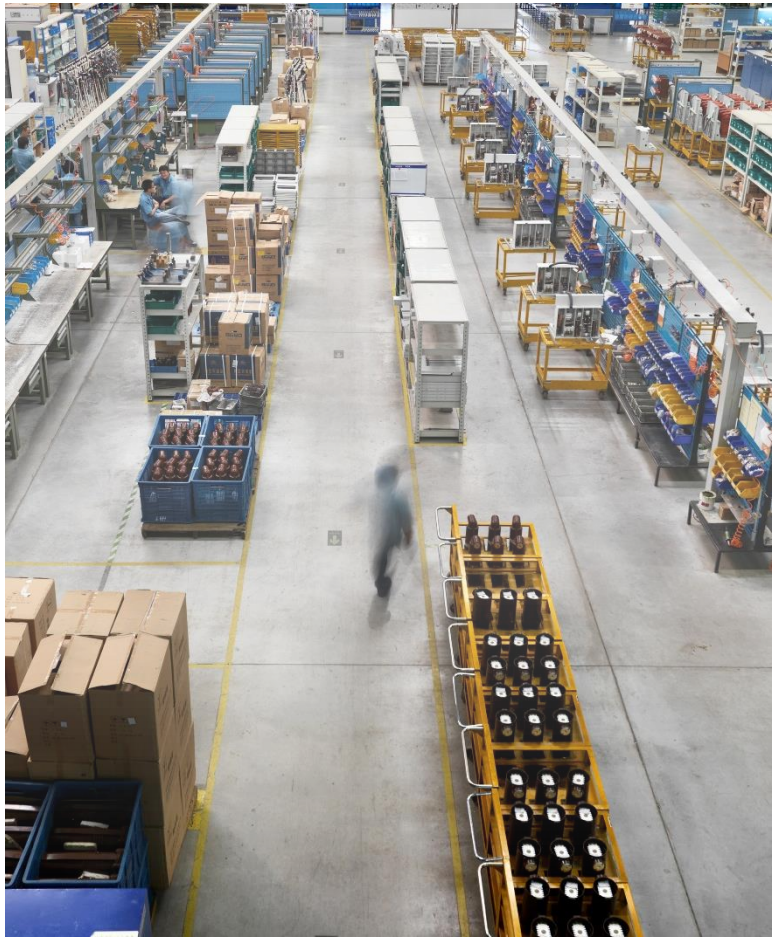
**動的障害物予測**




**衝突リスク回避**



*倉庫内の渋滞などを回避し、従来の搬送ロボットに比べ搬送効率を２倍




© NEC Corporation 2021

# AI同士が合意条件を相談/交渉し効率的な社会システムを実現

## Only 1 AI間交渉技術

### ■ NEDOによる稚内市での地域実証事業に参画

2021年11月4日 プレスリリース

**多様なドローン運航者やサービス事業者**が**多数参加する運航サービス**の事業化に向け、**日本初の実証**を稚内市で実現

「ドローンによる医薬品配送に関する
ガイドライン」に準拠したドローンの運航

航空定期便が就航する空港内への物流用
ドローン離着陸

国際標準化が進められている分散型の
ドローン運行管理システム

### ■「自律調整SCMコンソーシアム」設立（初期会員は33社）

2021年9月17日プレスリリース

サプライチェーンにおいて日々発生している「企業・組織・個人間での利害や挙動の調整業務」を劇的に効率化する


© NEC Corporation 2021

# 環境性能・高信頼・高効率を可能にするプラットフォーム

アプリ/IT/ネットワークの融合 & セキュリティ & データ安全基盤

セキュリティやデータ保護による高信頼化に加え、
アプリ・IT・ネットワークを含めた
統合的な最適化により、
環境に優しい持続可能なインフラを提供

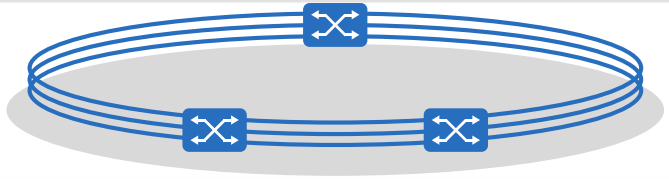
© NEC Corporation 2021

# AI×通信×コンピューティングの融合

## 非地上系ネットワーク

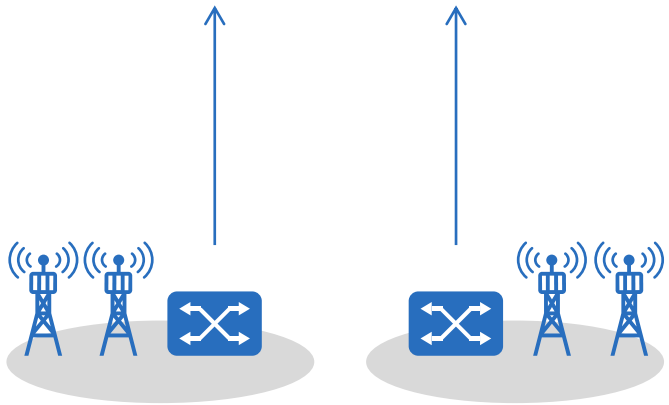
### 衛星・HAPS*1
- 地球上のあらゆる場所で使える通信環境を提供。Beyond 5Gのキー技術

## 光コアネットワーク



### All Photonics Network（非線形歪補償・光チップ）
- **従来比2桁以上の低遅延/低電力**を目標とする**波長変換技術**
- **光処理**を光チップへ実装し原理実証（**Princeton大学と共同研究**）

## 5Gアクセスネットワーク



### 通信予測・帯域割当最適化（End to EndのQoEを保証）
- **アプリの要求品質**に応じ最適なITNW処理を実現。**通信帯域を最大1/10に削減**

### O-RANリソース最適化
- O-RAN装置（CU/DU）の無線・CPUリソース自動最適化により、消費電力を最大30%削減。

### 広域分散MIMO*2
- 小型アンテナの分散配備と高精度時刻同期により、O-RAN装置（RU/DU）の低コスト化・小型化に貢献

## 光海底ケーブル

### 海底光伝送
- **非結合型4コアファイバケーブル**による**世界初の長距離伝送**に成功
- Facebook/Google/Amazon等との共同実証を推進し、北大西洋路線の受注に貢献

*1 HAPS: High Altitude Platform Station *2 MIMO: Multiple Input Multiple Output


© NEC Corporation 2021

# 次世代を先導する量子技術

## 圧倒的な計算能力で社会課題を解決

### 量子コンピューティング

NECは量子コンピュータのパイオニア*1

**現在** サービス提供開始

- **従来比300倍高速のベクトルアニーリングサービス**
- **D-WaveのLeap™ Quantum Cloud Service販売**を開始。日本語サポートも提供

**未来**

- 量子コンピューティング素子
  - **2023年に実用化**
  - **現状の100倍の量子干渉時間**
  - **解ける問題規模を決める高いスケーラビリティ**
- 国プロの主導
  - NEDO*2 ： 量子アニーリングマシンの実現（2023）
  - JST*3 ： 誤り耐性型量子コンピュータの実現（2050）

## 解読されるリスクがない通信の実現

### 量子暗号

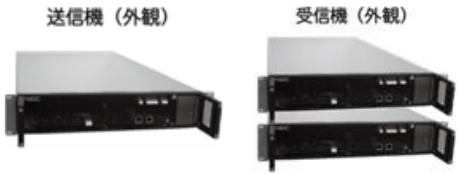
20年以上にわたり日本の量子暗号通信技術開発を牽引

**現在**

- 2000～
  国プロ活用により国内唯一の第三者*4による安全性証明装置として研究

**未来**

- 2022 重要基幹システム版
  BB84 長距離伝送技術
  **FY2022の商用環境稼働**




- 2024 普及版
  **CV-QKD 既存ファイバ重畳技術**

*1 固体素子量子ビットの動作を実証(1999年)　*2 新エネルギー・産業技術総合開発機構　*3 国立研究開発法人科学技術振興機構　*4 NICT/東京大学/北海道大学 <K.Yoshino et al., npj Quantum Info. 4, number 8 (2018)>


© NEC Corporation 2021

01 イノベーションをリードするグローバルイノベーションユニット

02 2025中期経営計画 / NEC 2030VISIONを牽引する先端技術

03 新たな事業領域への挑戦

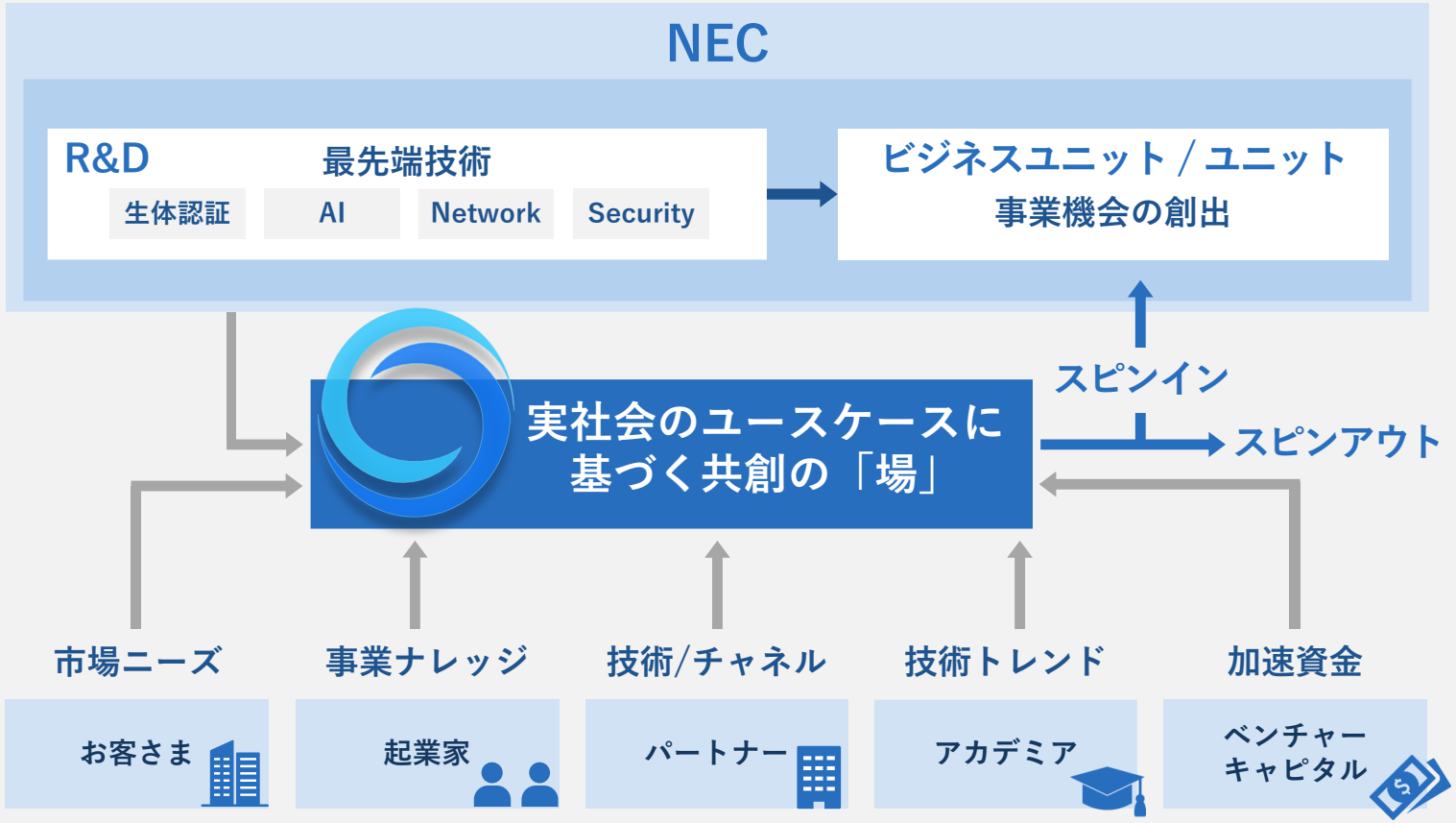
# 新事業開発の方針

## 戦略

**外部リソースの積極的な活用**

**社会インパクトのある高価値事業へ挑戦**

**パートナリング強化**
**（大手企業/大学/スタートアップ）**




**Globalにおける新事業開発**


© NEC Corporation 2021

# 世界に類を見ない日本発の共創型R&D事業

BIRD INITIATIVE

2020年9月

**事業会社・金融・アカデミア異業種6社による設立**

Orchestrating a brighter world NEC　大林組 OBAYASHI　JIP JAPAN INDUSTRIAL PARTNERS, INC.

JIA Japan Investment Adviser　CTC Challenging Tomorrow's Changes　東大IPC Innovation Platform for The University of Tokyo

**売上高前年比　7倍***

事業開発コンサルサービスの順調拡大

**2022年度カーブアウト予定　2プロジェクト**

**assimee**

デジタルツインを当たり前の世界へ
大手半導体メーカーで投資効率３倍示す分析

**自動交渉×ドローン**

スマート物流、スマート工場の具現化
稚内市で3件の日本初の実証完了

*2021年11月時点見込み値


© NEC Corporation 2021

# 世界に類を見ない日本発の共創型R&D事業

## デジタルツイン×AI（自動シミュレーション）

2021年10月　**ゼネテック社と最新鋭のAI×3Dシミュレーターを共同開発、製造・物流DXを強力に推進**

2021年11月　**伊藤忠テクノソリューションズとデジタルツインでお客様と社会のDXを加速する事業で協業**

## 自動交渉×SCM

2021年9月　**「自律調整SCMコンソーシアム」設立（初期会員は33社）**

サプライチェーンにおいて日々発生している「企業・組織・個人間での利害や挙動の調整業務」を劇的に効率化することを目指し、先進技術を活用した実用的な調整業務フローの整理と検証、その発展と普及を目指して様々な立場のメンバーによる協働で進めていく

## 自動交渉×ドローン

2021年6月　**NEDOによる稚内市での地域実証事業に参画**

3点が日本初
1. ドローン医薬品配送のガイドラインに則したドローン運航
2. 航空定期便が就航する空港内への物流用ドローン離着陸
3. 国際標準化が進む分散型運航管理

必要な飛行計画の重複検知や解消を分散的に調整する運航管理システム(UASSP)の運用をBIRD INITIATIVEが担当


© NEC Corporation 2021

# ベンチャー投資家・起業家ネットワーク拡大で新事業開発強化

## NEC X

**スピンアウト（外部投資）**

2019年11月 **inguo.io**
2020年04月 **GAZIRU**
2021年01月 **Metabob**

さらに2021/2022に複数社のスピンアウトを予定。

**Stanford大MBAのケーススタディにて紹介**

2021年5月18日

**Alchemist Accelerator, LLCと パートナーシップ締結**

ネットワーク

**ベンチャー投資家**
**5,000** 人

**EIR(客員起業家)**
**1,700** 人


© NEC Corporation 2021

# ベンチャー投資家・起業家ネットワーク拡大で新事業開発強化

## inguo.io
(因果分析技術)

2019年11月　**米国ニューヨークにて会社設立**
2020年10月　**日本にてNECが因果分析ソリューションとして提供開始**

観測データから物事の因果関係を自動的に抽出
分析者の主観によらず因果関係の分析が可能

## GAZIRU
(物体指紋技術)

2020年4月　**日本で会社設立**
**Global Catalyst Partners Japan による出資**

スマートフォンなどのカメラを通して様々な画像を高精度に分類、
画像認識と情報提供を組み合わせた新たなサービスの構築を可能とする
基盤サービスを提供

## Metabob
(コード解析AI)

2020年12月　**Alchemist Accelerator Programに参画**
2021年 1月　**会社設立**

ソフトウェア開発者向けのコードレビュー、デバッグ支援ツール
コード構造を可視化、機械学習モデルによってバグを発見(現在の対応言語：Python)

© NEC Corporation 2021

# 大手企業/大学との連携による新事業開発強化

## NTTとの戦略的パートナリング

**革新的技術開発**

Open化に伴うセキュリティリスクを
抜本的に低減し、安心・安全なOpen RANで
グローバル5G市場を獲得

2021年10月27日　プレス発表

情報通信インフラにおけるサプライチェーン
セキュリティリスクへの対策技術を開発

NTT　NEC

## 大学連携を通じたエコシステム構築

**社会実装**

Beyond 5G領域の社会実装まで見据えた
成果の創出、ビジョン形成、社会コンセンサスの
醸成を目指す

2021年11月1日　プレス発表

NEC Beyond 5G協働研究所の設置

大阪大学


© NEC Corporation 2021

# NEC Orchestrating Future Fundの設立

## 6領域に注力投資

| | |
|---|---|
| 5G / 6G | スマートシティ |
| DIGITAL GOVERNMENT<br>DIGITAL FINANCE | DX |
| ヘルスケア・<br>ライフサイエンス | カーボンニュートラル |

## NECがアンカーの外部資金投入ファンド

アーリーに加えレイトステージ
スタートアップへの
投資を通じ共創・エコシステム形成

ファンド

**約170億円規模**

2022年6月のfinal closeに向け
一業種一社でLPを追加


© NEC Corporation 2021

# 新事業開発の実績


© NEC Corporation 2021

# dotData / データドリブンDX事業
## データを起点とした新たなビジネス価値を創出

### dotData

2018年4月
**dotData 設立**

2019年10月
**dotData シリーズA 完了**

2020年6月
**Teradataと協業開始**

FY2022目標 企業価値 500億円 › シリーズAまでの累計調達額 **43M$**

2021年9月
**Tableau Softwareとのパートナーシップ締結**

### NEC国内（2021年度 データドリブンDX事業部へ）

2018年7月
**商用販売開始**

2020年9月
**テックファームとのリセラー契約を締結**

2020年10月
**Tableau連携**

**有償サービス提供数**
FY21まで毎年売上倍増 **70社以上***

2021年4月
**データドリブンDX事業部 設立**
**お客様データドリブン経営を実現するDX事業へShift**

2021年10月
**dotDataを活用したDX人材育成サービスを提供開始**

*2021年11月現在

NECは「dotData」の日本国内における独占販売権を取得
日本国内販売、及び付随するサービス事業を拡大


© NEC Corporation 2021

# AI創薬
# 最先端AIを用いた個別化がん免疫療法

**個々の患者に最適化された**
**創薬プロセスのパラダイムシフトへ**

**技術の進展**

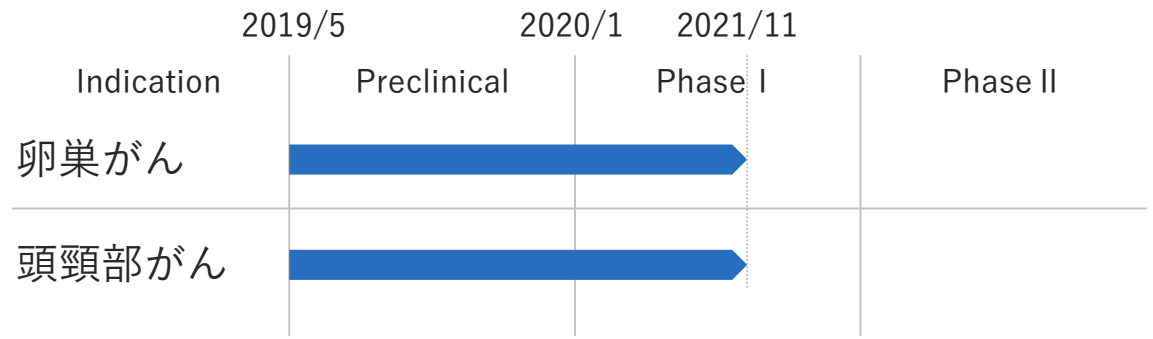
AIによる
個別化ワクチン設計

**グラフベース関係性学習**

**多人種対応ワクチン設計技術**

*）医薬品開発の一般的な手法である、創薬パイプラインの市場規模/開発フェーズ/競合他社の価値実績/創薬パイプライン数より算定。

2025年　事業価値 **3,000** 億円*




2021年11月24日プレス　Transgene社＆NEC

**第Ⅰ相臨床試験において良好な**
**予備的データを報告**

評価可能な患者さんすべて(4例中4例)において
複数の標的ネオアンチゲンに対し強固な
抗腫瘍細胞性免疫応答を誘導


© NEC Corporation 2021

# ヘルスケア・ライフサイエンス
# BostonGene社との戦略的グローバル・パートナーシップ

2019年4月
**50M$を出資**

2020年7月
**治験中のがん患者さんの分析で協業**

2020年10月
**治験中の卵巣がんおよび頭頸部がん患者さんの遺伝子解析で協業**

2021年12月
**戦略的グローバル・パートナーシップへ拡張**

## 両社共同でグローバルな市場開拓

日本国内ではNECのヘルスケア・ライフサイエンス領域のネットワークを活用して病院へ提供

## BostonGeneのプラットフォーム

AIに基づく分子・免疫プロファイリングを行い医師ががん患者さんに個別化治療を実現するための支援を行う

**米国で７病院・組織で共同研究を実施**

マサチューセッツ総合病院（2021年10月、2020年1月）
テキサス大学MDアンダーソンがんセンター（2021年9月）


© NEC Corporation 2021

# カーボンニュートラル
# グリーン by ICT、グリーン of ICTにて社会全体を牽引
(DIGITAL GOVERNMENT / DIGITAL FINANCE、 CORE DX )

## 産業・政府・都市の全領域をまたぐ全体最適でカーボンニュートラルを牽引
## グリーン基点の社会システム構築・産業革新を実現

2021 — 2025 — 2030 (SBT1.5℃認定) — 2050 (CO2排出量実質0)

**DIGITAL GOVERNMENT / DIGITAL FINANCE**
- 金融: ESGリスク評価 → カーボンクレジット
- 政府・自治体: Green Digital Government / Green Smart City → クロスドメインで全体最適

**CORE DX**
- 各産業領域: Green DX (企業内での見える化・最適化) → Green DX (サプライチェーン最適化) → カーボンニュートラル基点の社会システム構築へ

**Green by ICT**
センシング技術 / 最適化技術 (予測型、オンライン型、インタラクティブ型) / 量子コンピューティング / AI間交渉 / オーバーレイ・デジタルツイン

**GLOBAL 5G**
- ICTインフラ: O-RAN ICTインフラの省電力化 → 革新的なICTインフラ・デバイス

**Green of ICT**
ICTインフラ運用自律化 / AI×NW×COM / 基地局リソース最適化 / 相変化冷却 / Nano Bridge / 光電変換 / 6G / IOWN/All Photonics Network / マテリアルインフォマティクス

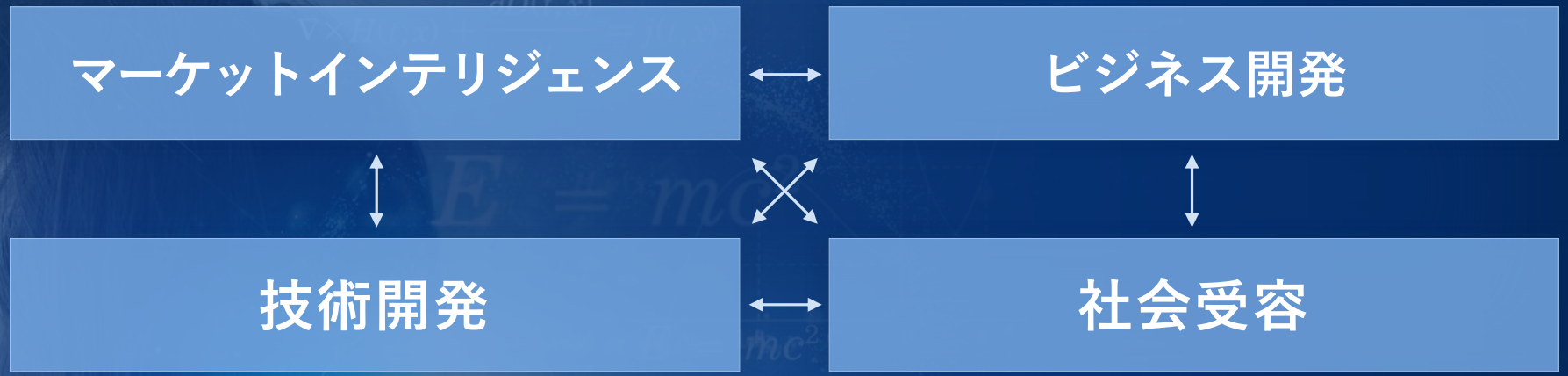
**パートナー・チャネル**
パートナー企業との共創 / NTT連携 / SWS UK*/KMD/Avaloq / FIWARE/標準化 / アカデミア連携

* NEC Software Solutions UK


© NEC Corporation 2021

# テクノロジーを社会に実装しNECのPurposeを実現

## 社会実装のスキーム




### R&Dの共創の拡大

イノベーションの源泉となる
No. 1/Only 1テクノロジーを創出

### 新事業領域への挑戦

次の成長の柱となる
新事業を創造

### ソートリーダーシップ

未来への共感を創り
社会受容性を醸成


© NEC Corporation 2021

# 「未来の共感」と「テクノロジー」で
# イノベーションを起こし
# 新たな社会価値創造を実現


© NEC Corporation 2021