

## イノベーション：R&Dと事業開発

NECは創業以来、ICTの領域におけるさまざまな独自技術を開発し、社会インフラやミッションクリティカルなシステムを支えてきました。複雑で予想不可能なVUCA時代といわれる現代の社会において、NEC 2030VISIONを実現していくために、R&Dの共創、オープンイノベーションの拡大、社会にインパクトのある事業を創造する新事業領域への挑戦などに取り組んでいます。

### NECの技術力

NECはAI（生体認証、映像認識、分析・対処AI）、通信、セキュリティそれぞれの技術領域において、グローバルNo.1の技術を多数保有しており、これらはNECの最大の差異化要素の1つです。その証左として、世界トップクラスの特許保有件数や論文の採択数を誇っています。特に「顔認証」においては、世界No.1の評価を複数回獲得<sup>\*1</sup>しています。こうした高い技術力の数々は、今後のNECの成長を実現する重要なアセットです。

<sup>\*1</sup> 米国立標準技術研究所 (NIST) による顔認証ベンチマークテストでこれまでにNo.1を複数回獲得

<https://jpn.nec.com/biometrics/face/history.html>

※ NISTによる評価結果は米国政府による特定のシステム、製品、サービス、企業を推奨するものではありません。

### 研究開発費の考え方

NECでは、景気動向に左右されることなく中長期的な視点で研究開発力を維持・向上していくために、売上収益、研究開発費比率の目安を4%前後に設定しています。

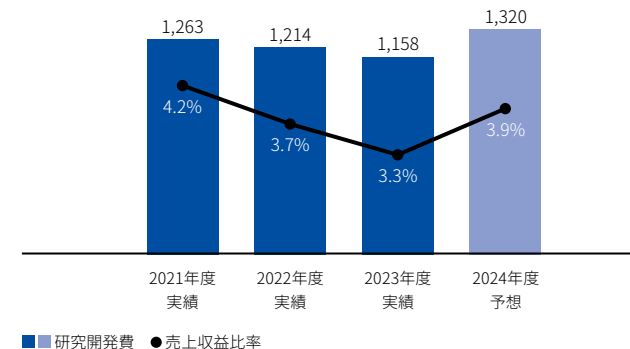
研究開発は、知識から機能を産み出す基盤研究と、機能から顧客価値を創造する応用研究の両面から取り組んでいます。

基盤研究では、6つのコア技術領域「認識AI」「分析AI」「制御AI」「セキュリティ」「ネットワーク」「システムプラットフォーム」を定め、新たな機能の創造や既存機能に「圧倒的な革新」をもたらすことを目的として取り組んでいます。

応用研究では、お客さまや社会に届ける新たな価値として基盤研究で実現した機能を具現化する活動に取り組んでいます。

### 研究開発費と売上収益比率

(億円)



AI (含む生体認証)	<ul style="list-style-type: none"> <li>機械学習 難関国際学会<sup>*2</sup> 論文採択数 <b>世界企業中10位</b></li> <li>映像・画像処理 難関国際学会<sup>*3</sup> 論文採択数 <b>日本企業中1位</b></li> </ul>	<p>🌐 生体認証の第三者評価は下記をご参照ください。 <a href="https://jpn.nec.com/biometrics/evaluation/index.html">https://jpn.nec.com/biometrics/evaluation/index.html</a></p>
通信	<ul style="list-style-type: none"> <li>光通信難関学会<sup>*4</sup> 論文採択 <b>46年連続</b></li> </ul>	
セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>サイバーセキュリティ 山下記念研究賞、CSS2021ほか<sup>*5</sup> <b>論文賞を多数受賞</b></li> </ul>	
特許	<ul style="list-style-type: none"> <li>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<sup>*6</sup> <b>13年連続選出</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生体認証、映像認識、分析・対処AI 国際特許出願件数<sup>*7</sup> <b>世界No.1</b></li> </ul>

<sup>\*2</sup> NeurIPS, ICML, KDD, ECML-PKDD, ICDM <sup>\*3</sup> CVPR, ICCV, ECCV, ACCV, ICPR <sup>\*4</sup> 通信：OFC/ECOC等 <sup>\*5</sup> セキュリティ：ACM CCS, Eurocrypt, IEEE S&P等 <sup>\*6</sup> 出所：<https://clarivate.com/ja/top-100-innovators/> <sup>\*7</sup> 国際特許出願件数：当社調べ、2023年11月時点での累積PCT出願件数

🌐 研究開発の最新の取り組みについては、下記Webサイト「経営方針・事業説明会」に掲載の「NEC Innovation Day」のプレゼンテーションをご参照ください。  
<https://jpn.nec.com/ir/events/pr/others.html>

イノベーション：R&Dと事業開発

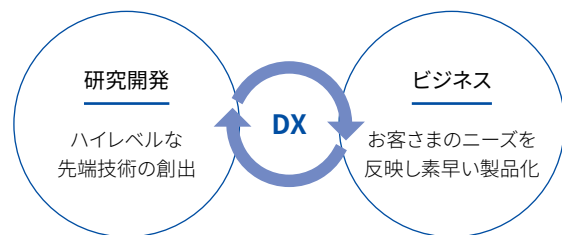
## 研究開発成果の社会価値への転換

研究開発により蓄積した技術を、社会課題の解決など新たな価値創出に迅速につなげるために、NECは次の3つのアプローチで取り組んでいます。

1. 現行事業での活用による新たな価値提供
2. 知的財産活用による事業貢献
3. 次の成長の柱となる新規事業の創出

### 1. 現行事業での活用による新たな価値提供

最先端の技術を社会価値へと転換していくためには、いかに早く社会へと実装していくかが重要となります。NECでは研究開発段階から、事業サイドとシームレスな連携体制をとることで、お客様のニーズをより迅速に反映し、製品化ができるよう取り組んでいます。NECでは保有する多数の技術をベースとしたソリューションをBluStellarのオファリングメニューとして組み込むことでお客様へより早く提供できるよう取り組んでいます。これにより、最新技術を用いた競争優位性のある最適な提案を実現するとともに、リピータブルな提供により収益性の向上にもつながっています。また、安心・安全な社会の実現に向けたインフラ高度化へ貢献すべく、関係する政府機関や企業とともに未来の構想を議論、共有しながら、次世代高速・大容量通信や、量子暗号通信、宇宙空間に



おける統合ネットワークなど先端技術の開発に取り組んでいます。

### 2. 知的財産活用による事業貢献

#### 知的財産戦略方針

NECは、知的財産を事業競争力や事業安定性、さらにはお客さまやパートナーとの共創を促進する重要な経営資源と位置づけています。NEC 2030VISIONの実現に向けて、2025中期経営計画における成長事業の領域や、次なる成長の柱を生み出す技術領域の知的財産にリソースを集中することで効果的な知的財産ポートフォリオを構築し、幅広く活用することで社会価値向上に貢献しています。

近年は、AI・生体認証をはじめとしたICTの知的財産が広範囲で活用される機会が増加しています。従来からの事業防衛・拡大や、顧客・パートナーとの共創における活用に加え、ライセンスなど知財の提供による収益拡大に向けて、知財の創出／活用プロセスと推進体制の抜本改革に取り組んでいます。

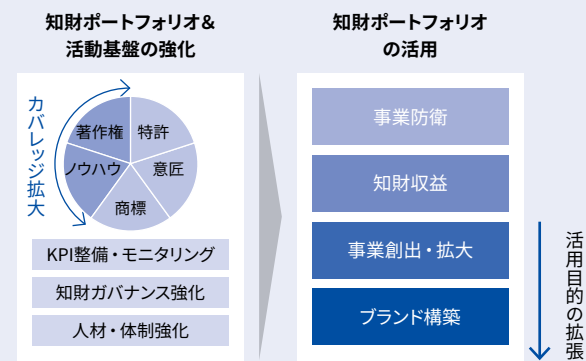
また、NECは、成長事業領域におけるビジネス拡大を目的として戦略的に標準化活動に取り組んでいます。特にAI・生体認証や情報通信などの重要な技術分野においては標準化委員会の委員長等の重職を担い、国内外の標準化活動にて主導的な役割を果たしています。

#### 推進体制

知的財産ポートフォリオをグローバルに構築・活用すべく、ビジネスユニット・グループ会社に知財責任者を設置し、北米・欧州・中国には知的財産センターを設置しています。また、標準化を活用したビジネス拡大に向け、グループ全体から選出された委員で構成される全社標準化活動連絡会を中心に、社内連携体制を構築しています。

### 知的財産部門の具体的な活動方針

- BluStellar領域を含め2025中期計画の実現に向けた知的財産ポートフォリオの構築と更新
  - 活用対象の知的財産ポートフォリオを、特許・意匠等に加えてノウハウ・著作権へもカバレッジを拡大
  - グローバルブランドを支える意匠権や商標権の拡充
  - 知的財産とデザインの融合を推進(2023年度 特許庁 知財功労賞・デザイン経営企業を受賞)
- 知的財産ポートフォリオの活用の強化
  - 外部とのコラボレーションによる事業化支援(事例：NEC X社、BIRD INITIATIVE社 他)
  - ライセンス収入を事業化し安定的な収入源とし、次の社会価値創造・知的財産創出に還元
- 知財ポートフォリオの構築・活用を管理・評価するためのKPIを再整備。費用対効果のモニタリングを実施
- グローバルでの知財ガバナンスの強化。グローバル人材の増強、弁護士・会計士の採用などを通じた実行体制強化と活用戦略の錬磨



イノベーション：R&Dと事業開発

### 3. 次の成長の柱となる新規事業の創出

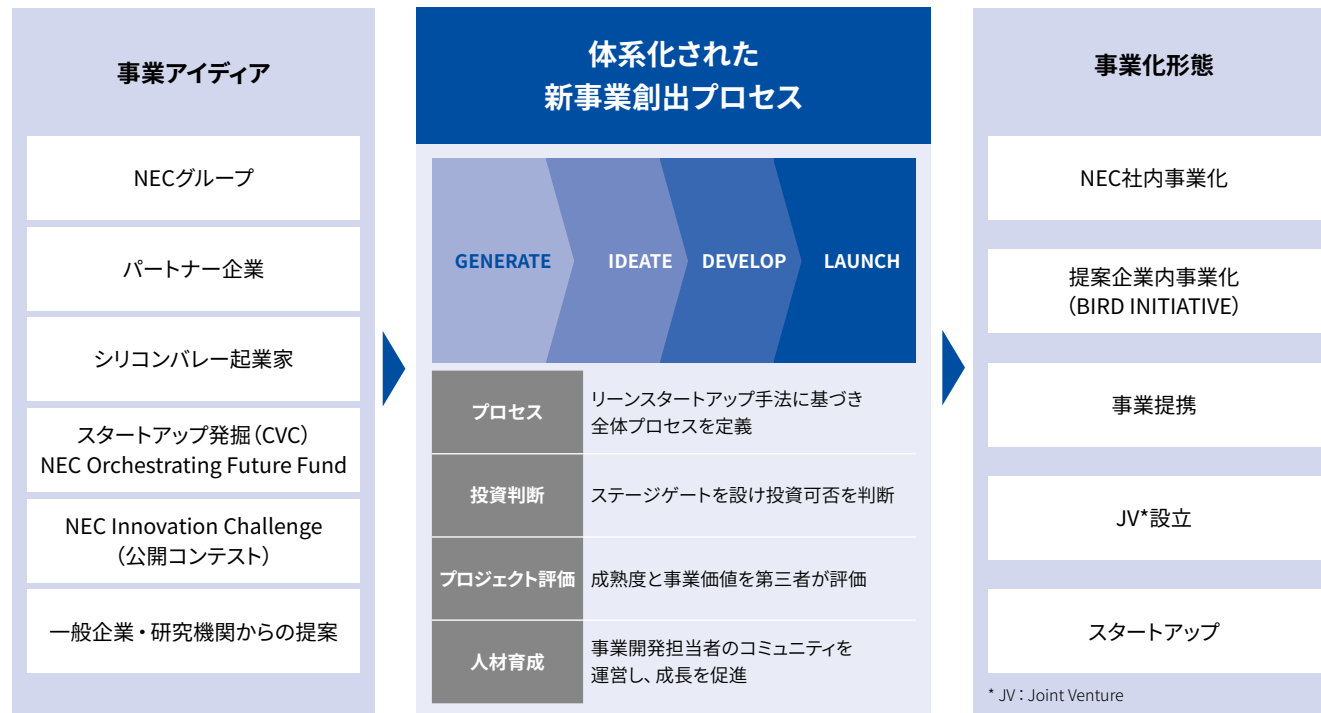
新規事業開発は、AI関連事業、ヘルスケア・ライフサイエンス事業およびカーボンニュートラル関連事業において、NECグループがグローバルで強みを持つ技術をベースに、海外を含む先端顧客、研究機関との協業やNECグループが近年培ってきた新事業開発ノウハウ・手法を用いて事業化を進めていきます。事業価値創出の目標を2025年までに3,000億円と設定し、多様な共創の手法により事業価値の創出に挑戦しています。

#### 新事業創出のマネジメント方針

NECの新事業創出は、社内からだけでなく、技術シーズ指向やマーケット指向の提案など、世界中の英知からアイデアを集結するところからスタートします。5年間にわたる取り組みを通じて体系化した新事業創出プロセスに基づいて、リスクをおさえながら着実に育てていきます。また、最終的な事業化の形態についても、社内での事業化にとどまらず、スタートアップ企業の設立、外部パートナーとのジョイントベンチャー（JV）など、個々の特性に応じて多様な形を選択しています。

🌐 新事業開発に関する取り組みは、下記をご参照ください。  
<https://jpn.nec.com/innovation/index.html>

#### NECの事業イノベーションプロセス



**新事業創出の取り組み事例**

**ヘルスケア・ライフサイエンス事業**

AI技術を強みとして以下の事業を展開

- 電子カルテ・病院DX：  
生成AI活用による医療文書作成など病院経営の効率化、医療品質の向上を支援
- 健康増進・検査サービス (FonesVisuas)：  
少量の血液よりさまざまなタンパク質を測定し、AIとビッグデータ解析技術で疾病リスク・健康状態を可視化
- AI創薬：  
「個別化がんワクチン」をターゲットにバイオメディカルサイエンスの領域とICTの領域にまたがり、最先端のAI技術を用いたワクチン開発を行っている。  
(例：個別化がんワクチン、AIを活用したユニバーサルワクチン設計など)

**AI営農(農業)**

土壌水分データや衛星画像データを用いて営農に必要な圃場の状態を可視化し、AIを活用した営農アドバイスや収穫コントロールを提供し、最適化を実現する

- カゴメ(株)とNEC、AIを活用して加工用トマトの営農支援を行うDXAS Agricultural Technology社をポルトガルに設立

**カーボンニュートラル関連事業**

再生可能エネルギーから生まれる余剰電力を市場でマッチングし、効率・最適化を実現するリソースアグリゲーション事業などを強化、拡大

**dotData社**

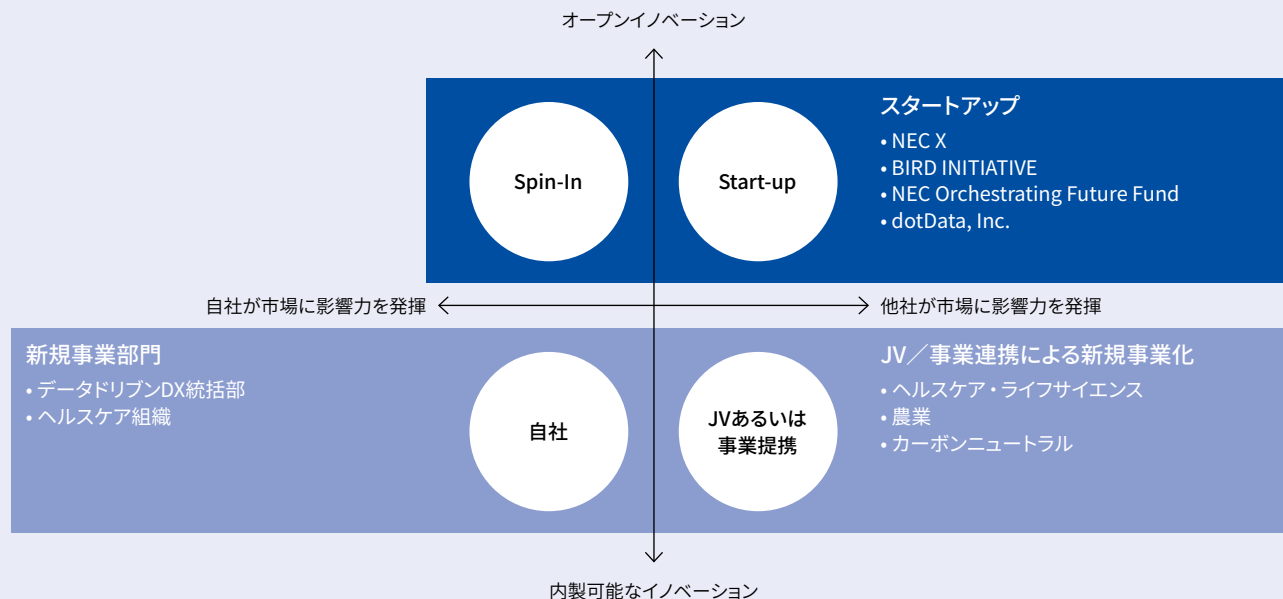
- NECのトップ研究者が創業者となり事業推進
- AI技術を活用し、人手では膨大な時間がかかるデータ分析プロセスを自動化することで時間短縮し、DX推進の早期実現を支援
- 2022年春にSeries-B資金調達完了 (累計74.6百万米ドル)

**BIRD INITIATIVE(株)**

- NECを含む事業会社、金融会社、アカデミアの7社が出資、共創型R&D事業を行う
- 大企業の技術・アセット・人材と、社外の資金・人材・先端ITを掛け合わせイノベーションを創出、イノベーションパートナーとして伴走し、応用研究から事業ローンチまで一貫したサービスを提供

**NEC X社**

- NECの研究開発の技術を強みとした新事業開発を加速するため、シリコンバレーのスタートアップ・エコシステムと連携し、米国カリフォルニア州に設立



## 生成AIの開発と事業化

近年、革新的な技術として生成AIに対する注目が高まっていますが、NECは2023年7月、自社開発の生成AIを発表し、12月には「cotomi」として商用展開を開始しました。生成AIの基盤となる大規模言語モデル(LLM)は世界トップクラスの日本語処理性能を有し、企業が独自に持っているデータを学習させることで、個別の業務に対応してカスタマイズできる点が特長です。

### NECの生成AIの特長

- **高速**  
設計を工夫し、非常に高速に挙動  
業務システム連携にも適切
- **高精度**  
学習を工夫することで、様々なタスクでの高精度な  
推論を実現
- **豊富な提供形態**  
柔軟な提供形態により、セキュアで利便性の高い環境を実現

以前より構築してきた国内最大級のAI研究用スーパーコンピュータを活用できたことに、またNECの半世紀にわたるAI研究の積み重ねと受け継いできた技術力を有していたことが今回の開発に結びつきました。

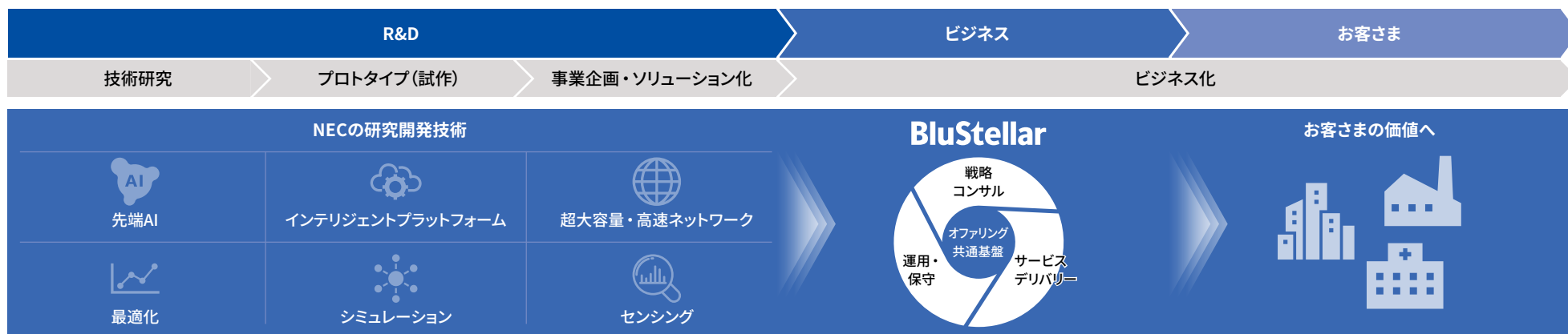
この生成AIが社会価値を創出していくためには、実際のビジネスや研究の現場で活用され、生産性向上などの効果を出さなければなりません。NECは生成AIの専門家組織を立ち上げ、お客様のコンサルティングからシステム構築、さらには人材教育まで一貫して活用を支援しています。研究開発チームとビジネス推進チームのシームレスな連携により、生成AIの研究成果の製品化、実利用を加速しています。

また、企業や大学など、実際に生成AIを利用して頂きながら一緒に役立つ使い方を考えていくカスタマープログラムを開始しています。現在、15の企業、団体とともに、保有する業務のデータやノウハウなどを学習させながら、それぞれの業種、業務に特化し



たLLMを構築することで、生産性向上など実際の導入効果を追求しています。こうした取り組みの成果により、個々の企業、自治体での活用や実証の事例が出てきました。また、生成AIによるカルテや医療文書の作成支援機能を組み込んだ電子カルテシステムの販売を開始しました。

🌐 NEC開発の生成AI「cotomi」の導入事例等については下記をご参照ください。  
<https://jpn.nec.com/LLM/index.html#anc-nav06>



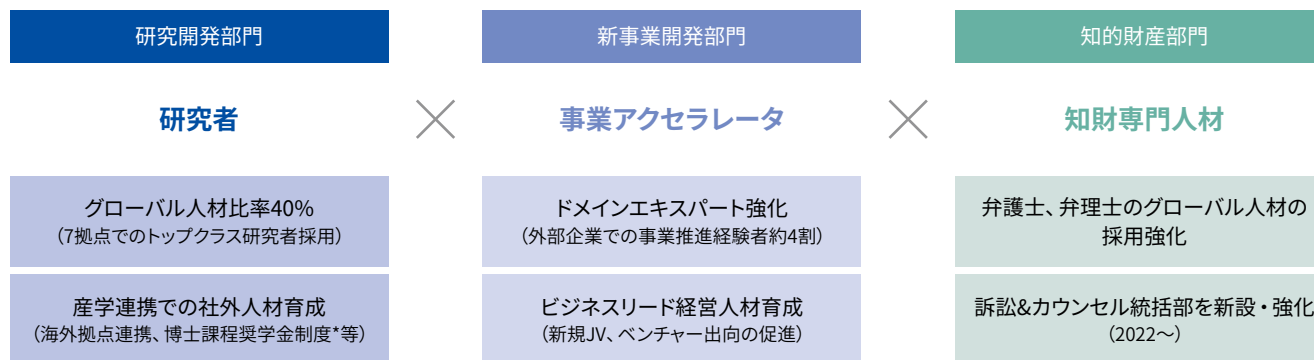
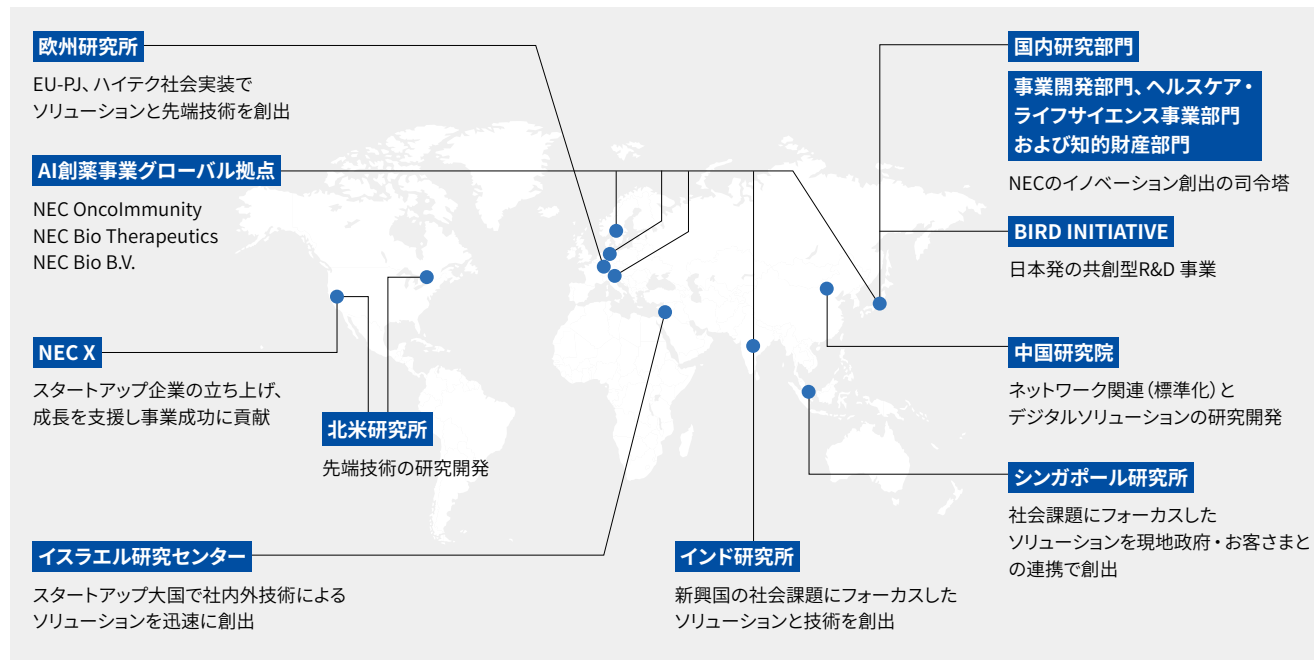
イノベーション：R&Dと事業開発

イノベーション創出のための人づくり・場づくり

NECは、イノベーション創出には人材の力が必要不可欠であると考えます。世界中の優秀な人材を集め、研究者のうち約4割がグローバル人材となっています。

また、技術イノベーションを社会価値として提供、実装していくためには、研究者に加えて、新事業開発や知的財産の専門人材が欠かせません。外部からの採用、社内での育成により各領域の専門人材の拡充を図るとともに、各機能の連携強化を推進しています。こうして集まった優秀な人材が十分に力を発揮できるよう、研究開発の環境整備にも力を入れています。例えば、国内企業で最大規模のAI研究用スーパーコンピュータを自社保有していますが、これにより日本語処理性能に長けた生成AIの基盤となる大規模言語モデル(LLM)の早期開発を実現することができました。

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



\* NECと東京工業大学、博士後期課程学生の研究活動を支援する制度「NEC R&D Doctor's Pass」を設立  
[https://jpn.nec.com/press/202301/20230111\\_02.html](https://jpn.nec.com/press/202301/20230111_02.html)