

インタビュー

期待感を伴う“Compelling”な成果を出し、社会変革実現につながる新潮流を生み出す

ICTによる新たな価値の創造や新しいユーザエクスペリエンスの種の創出、さらにそうしたICTサービスを支える通信インフラ技術の発展・進化に資するデバイス関連コア技術の研究開発を強化するために2014年7月に設立されたNTT先端集積デバイス研究所。同研究所の所長を務める芳賀 恒之氏に、同研究所の設立の経緯やデバイスイノベーションセンタとの役割の違い、現在進めている取り組みの概要、目的とする成果を生み出すために求めているメンバーの意識改革に向けた施策などについて、お話をうかがった。



NTT先端集積デバイス研究所
所長 芳賀 恒之氏

通信分野で培った技術を基に異分野に新たな価値をもたらす

——最初にNTT先端集積デバイス研究所（以下、先デ研）の設立経緯と役割について教えてください。

芳賀 当研究所の前身は、「マイクロシステムインテグレーション研究所」と「フォトンクス研究所」という主に通信関連のデバイス技術の研究開発する2つの研究所でした。前者はエレクトロニクスデバイス分野、後者は光デバイス分野を担当していました。

近年「光電子融合」の流れが設計から製造に至るまで加速しています。こうした潮流にいち早く対応すべく、技術分野を融合し組織を再編することにしました。再編によって設立されたのが当研究所と「デバイスイノベーションセンタ」（以下、DIC）です。

組織再編の狙いはもう一つありました。実用化開発とコア技術研究をそれぞれ際立たせることです。「知の泉を汲んで研究し実用化により世に恵みを具体的に提供しよう」というNTT

研究所の理念の2つの面をそれぞれの研究所のミッションとして、先を見据えたコア技術の研究開発にしっかり取り組む当研究所、実用化により成果を普及するのがDICとなります。

——先デ研で開発したコア技術を実用化する役割を担うのがDICと理解してよいでしょうか。

芳賀 そうしたパスを想定しているのはその通りです。ただ、それだけでは既存市場に固執して事業機会を失う「キャプティブの罠」に陥ってしまいます。そこでどちらの組織でも、外部の技術を積極的に取り込んだり、外部のパート

ナーと組んで実用化したりすることを常に視野に入れることにしています。そうした緊張関係を作ること、強い競争力を維持できると考えています。

——先デ研では現在、どのようなコア技術の研究開発を進めているのでしょうか。

芳賀 前身の2研究所で進めていた将来のネットワークの実現に向けた研究開発を従来通りしっかりやることに加えて、通信分野にとどまらず新産業や新サービスの創出につながるような、新たなバリューをもたらすデバイスに関連する研究開発を進めています。

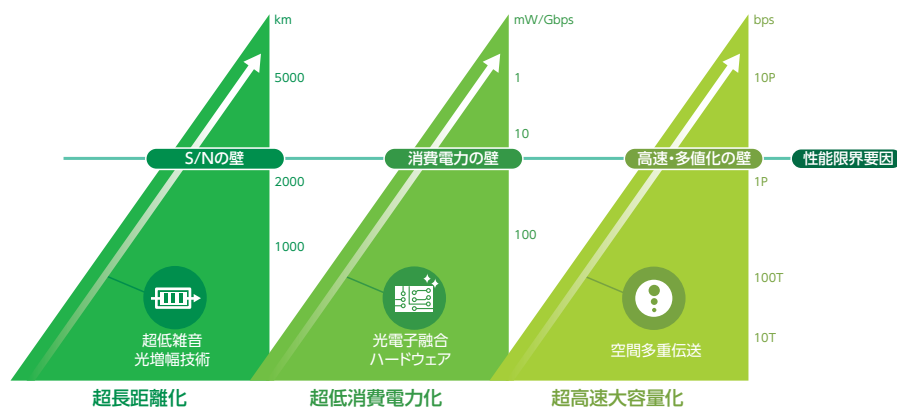


図1 ネットワークの性能限界要因の壁を破る最先端研究

通信分野では、ネットワークの性能限界要因の壁を破る最先端研究に取り組んでいます（図1）。今後10年以内に、ネットワークトラフィックは1000倍に増加すると予測されています。しかし、それに合わせて消費電力や料金を1000倍に増やすわけにはいきません。そこで「大容量化」だけでなく、「低消費電力化」やコスト抑制のための「長距離化」なども同時に実現する必要があります。このいずれについても、将来求められる性能を実現するには技術的な壁が存在します。そこで、それらの壁を打破すべく新しいデバイス技術の研究開発を進めています。例えば、低消費電力化や低コスト化を実現するデバイス技術として、シリコンウエーハ上に光回路を集積する「オンシリコンプラットフォーム技術」についての取り組みを進めているところです。これは電子デバイスで培われたシリコンの製造プロセス上で、光デバイスを圧倒的な低コストで集積することを狙ったもので、いわば光のLSIを作る技術です。光電子融合によって生まれる新たなパラダイムだと考えています。

新バリュー創出のためのデバイス研究については、通信分野で培ったレーザ技術などのコア技術を基に、「農業」「ものづくり」「医療」「生活」といった分野にフォーカスを当てて、そこにある社会課題を解決するデバイスの実現に向けた取り組みを進めています（図2）。

ギャップシンキングではなく 飛躍的な目標を設定せよ

——研究開発を進めるに当たって、研

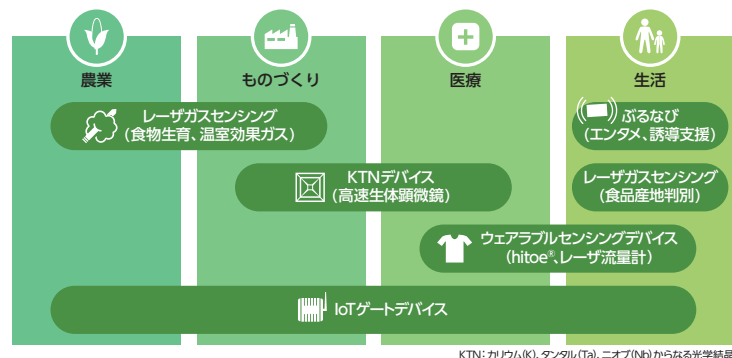


図2 新バリュー創出のためのデバイス研究

究者にどのような意識や姿勢を持ってほしいとお考えですか。

芳賀 研究を極める先デ研としては、飛躍的な目標を設定して、世の中をあっと言わせるような“Compelling”な研究をしてほしいというのが一つです。“Compelling”という言葉は、以前、研究所でSRIインターナショナルのイノベーションマネジメント手法を導入した際に使われていた言葉です。

現在の延長線上にある未来を想定して、そこから課題を抽出する「ギャップシンキング」の考え方は確かに手堅いものです。しかしそれでは想像の範囲を超えた研究を実現するのは難しいでしょう。“Compelling”な研究を実現するには、現状では到底実現できないような目標や、場合によっては使い道すら分からないような目標を意識して設定することが重要です。そうして初めて、世の中の人々がまだ気づいていない新しい何かを得られるのだと私は考えています。

“Compelling”な研究を進めることで、それを面白いと感じてくれたり、世の中が大きく変わるという期待感を持ってくれたりする人々を集められます。そうした人々を巻き込んで大きな潮流

を作っていくことで、さまざまな社会的課題を解決する社会変革を生み出せるのではないかと期待しています。

——“Compelling”な研究を促進するための施策を教えてください。

芳賀 “Compelling”な研究を実際に社会変革に結び付けるには、様々なパートナーと幅広い協業をしていく必要があります。そのためには、研究者の側に新たなコミュニケーション能力が必要です。その一つが、アイデアやコンセプトを早く分かりやすく伝える能力です。

そうした能力を培うために、若い研究者に企画提案からプロトタイプ作成までを短期間にやってもらう試みを「所長ファンド」として開始しています。そこでは、アイデアの実現可能性を、できるだけお金や時間をかけずに具現化してもらうようにしています。

「所長ファンド」に限らず、こうした試行錯誤とコミュニケーションを日常の業務の中で早いサイクルで回していくことが、オープンイノベーション時代の重要なスキルだと考えます。

——本日は有難うございました。

(聞き手・構成：末安 泰三)