



サイエンスとテクノロジーの フロンティア

IBM Research
Vice President

Dario Gil

最先端であり続けるために

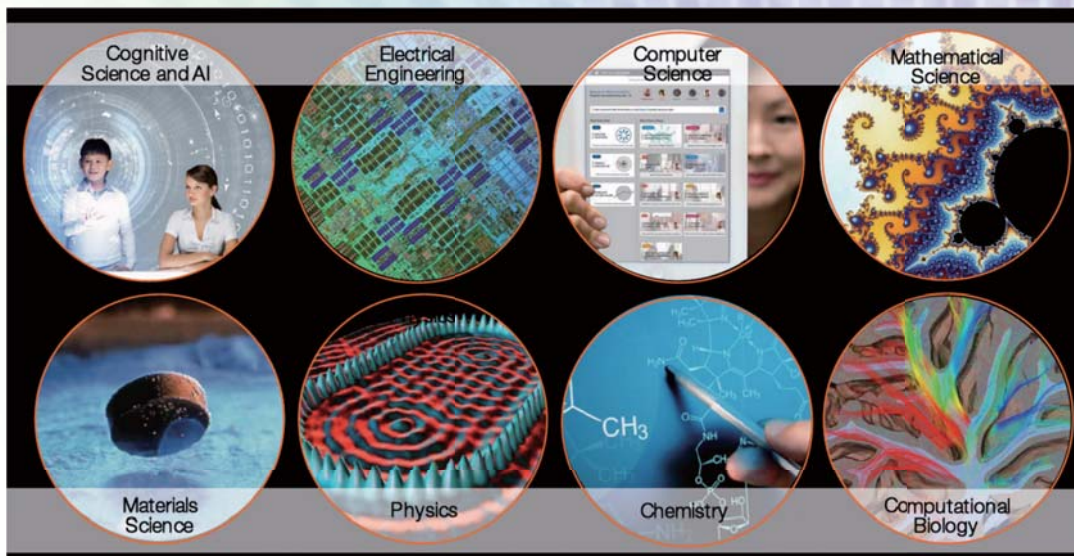
IBMはビジネスと社会の進歩のために、100年以上にわたって先進のITソリューションを開発すべくたゆまぬ努力を重ねてきました。最先端であり続けるために、製品、サービス、オペレーション、従業員、企業文化を常に自己改革させてきたのです。とりわけ、基礎研究や差別化されたソリューションの創出は、本業の中心に位置づけてきました。IBM Researchは、世界で12カ所の基礎研究所、独自の施設・設備、3,000人の研究員で構成されており、物理、化学、生物学、コンピューティング・サイエンス、数学、データ・サイエンス、サービス・サイエンス、コグニティブ・サイエンスなど、各サイエンスの分野でリーダーシップを発揮しています。その中でも、AI、量子コンピューティング、ブロックチェーンは、今後特に注目すべき分野だと考えています。

サイエンスが描く未来

AIやコグニティブ・コンピューティングにおける重要領域は、ディープ・ラーニングなどの機械学習の分野です。自動翻訳ツール、高齢者や障がい者をサポートする「コグニティブ・アシスタント」な

ど、私たちは日常の中で気づかないうちに既にそうした技術の恩恵を受けています。2017年、IBMワトソン・コンピューティング・ビジョン・チームは、画像認識で最も精度が要求される「ImageNet 22K」というコンテストにおいて、自社のアルゴリズムの優位性を証明しました。また、音声認識においても、ベンチマークをリードしています。これらのAIコア・アルゴリズムは、ヘルスケアや教育などの分野に応用されており、例えば、医師との協力によるがん患者の治療向上や、テレビ番組「セサミストリート」との共同で個々の子供に合う教育モジュールの開発といった事例が知られています。

今後AIは社会にどのようなインパクトを与えるのでしょうか。コンピューターは私たちのオフィスからポケットに移動しつつありますが、今後は私たちの身体により密接した形で、体調を連続的にモニターし有用な情報をアシストしてくれるでしょう。ヘルスケアの分野では、IBM Watsonを用いてエッジやクラウドでデータ処理を行うための各種センサーとコンピューターを統合するプラットフォームを開発しています。将来、病院のベッド数は現在の3分の1になり、残り3分の2の患者はデータをモニターしながら自宅で療養できるようになるでしょう。社会全体の負担を減らし、多く



IBM Researchでの研究分野の広がり

の高齢者が尊厳を持って自宅で生活できるようになるのです。

量子コンピューティングも重要な研究分野の一つです。現在のコンピューターをさらに進歩させるためには、これまでの古典的なやり方とは違う別の計算プラットフォームが必要になると考えられています。現在の技術では、地球温暖化の詳細なメカニズムなど、理解・解決できない問題が多々ありますが、量子力学的な重ね合わせで多数の計算を同時に並列して行い、エンタングルメントと呼ばれる量子力学的な干渉を使うことで、一瞬のうちに解にたどり着くことが可能になります。

量子コンピューティングの時代は既に始まっています。2016年から、量子コンピューター「IBM Q」に一般の人がアクセスできるようになりました。既に5万人、150の大学が体験しており、世界中で授業に量子コンピューティングが取り入れられました。1990年代のインターネットの出現によって、メッセージ、アイデア、情報が世界中で一瞬のうちに共有できるようになり、コラボレーションのやり方を根本から変えたのと同様、量子コンピューティングも根本的な変化をもたらすでしょう。量子コンピューティングは、今後5年間に飛躍的な進歩を遂げることが期待されています。

興味深いもう一つの分野は、ブロックチェーン技術です。IBMは、「Hyperledger Fabric」とい

うブロックチェーンの基盤技術に投資しています。企業取引プラットフォームを構築し、取引のすべてのステップで透明性、アカウントビリティを保証することにより、安全な金融取引ができることを目指しています。最近、欧州の主要7つの大手銀行の共同事業体が、IBMと基盤プラットフォームを構築することを決定しました。これにより、中小企業の資本へのアクセスが大きく増え、また、取引のスピードが向上することが期待されています。IBM Researchでは、データ解析やコグニティブ技術をブロックチェーン向けに適応させるとともに、ブロックチェーン向けのデバイスの研究も進めています。

パートナーシップで共に明日へ

サイエンスは、これまで世界に大きなインパクトを与えてきましたし、今後もそうあり続けるでしょう。IBMは、サイエンスのさらなる発展のために、さまざまな企業や研究機関、優れた研究者の方々との共同研究が必要不可欠だと考えています。このような取り組みをさらに推進するために、2016年にグローバル研究コンソーシアム「IBM Research Frontiers Institute」を設立しました。現在の技術限界を超えて、未来のコンピューターをとりまく最先端技術で社会の重要な課題を解決するために、今後も共に明日へ挑む新たなパートナーシップが鍵になるでしょう。