

1 インタビュー

従来の限界を打破する革新的な技術を創出し「IOWNだからこそ実現できる世界」に貢献

計算機科学とデータサイエンスに関連するさまざまな研究に取り組む NTT コンピュータ&データサイエンス研究所（以下、CD研）。阪内澄宇所長、遠藤勝博企画部長に、同研究所のミッションや現在注力している取り組みなどについて伺った。

複雑かつ大規模なデータから新たな価値を生み出す

— CD研の概要について教えてください。

阪内 計算機科学とデータサイエンス両面の研究を通して、お客様の価値創出につながる研究開発を推進する組織です。具体的には、技術分野の異なる4つの研究開発プロジェクトからなります（図1）。

遠藤 ミッションとしては「これまで規模的な問題や複雑さから扱うことが困難であったデータを処理可能にして、人や社会に有用な価値を創出することを目指す」ことを掲げています。

次世代のスマートシティを実現するさまざまな技術の研究開発

— たとえばどのような研究に取り組まれていますか？

阪内 研究開発の出口として現在注力している分野の1つがスマートシティです。もちろん、誰もがイメージするような既存のスマートシティではなく、次世代のスマートシティを実現しようという試みです。その実現に必要な技術を4つの研究プロ

ジェクトにおいて横断的、網羅的に研究しています。

— スマートシティに関する研究についてもう少し詳しく教えてください。

阪内 街で生成される人・オフィス・店舗・交通・エネルギーに関わるさまざまなデータから街のデジタルツインを構成し、未来予測と全体最適化で新たな価値を創出する研究に取り組んでいます。これまでのような個別の問題解決ではなく、さまざまなデータを横断的に分析し、個々のデジタルツインを「連鎖」させることによって街全体での総合的な価値提供を生み出そうとしています。具体的な例としては、お客様に飲食物をリコメンドすると同時に、フードロスの削減もできないかといったエココンシャスな取り組みを挙げることができます。今後も、この「連鎖」をさらに拡大することにより、個人の価値の最大化と街区の最適化を目指してまいります。スマートデータサイエンス研究プロジェクト（図1（a）以下、CデP）がこの研究テーマにデータサイエンスの切り口で取り組んでいます。



NTT コンピュータ&データサイエンス研究所
（左）所長 阪内 澄宇氏
（右）企画部長 遠藤 勝博氏

— 他の研究プロジェクトはどのような役割を果たしているのでしょうか？

遠藤 人の能力を超えて人・環境・モノの情報をセンシングし、データを収集するための研究をメディアコンピューティング研究プロジェクト（図1（d）以下、CメP）が行っています。例えば、人間の目には見えない領域まで撮影することのできるハイパースペクトル圧縮撮像技術の研究を進めています。通常のRGBのカメラ映像と比較して膨大な情報を処理することが課題でしたが、先端集積デバイス研究所が開発したメタレンズとCメPのAIによる画像再構成を組み合わせる技術により、装置規模を大きく削減し、動画での撮影も可能としました。また、人や周囲の状況を常にセンシ

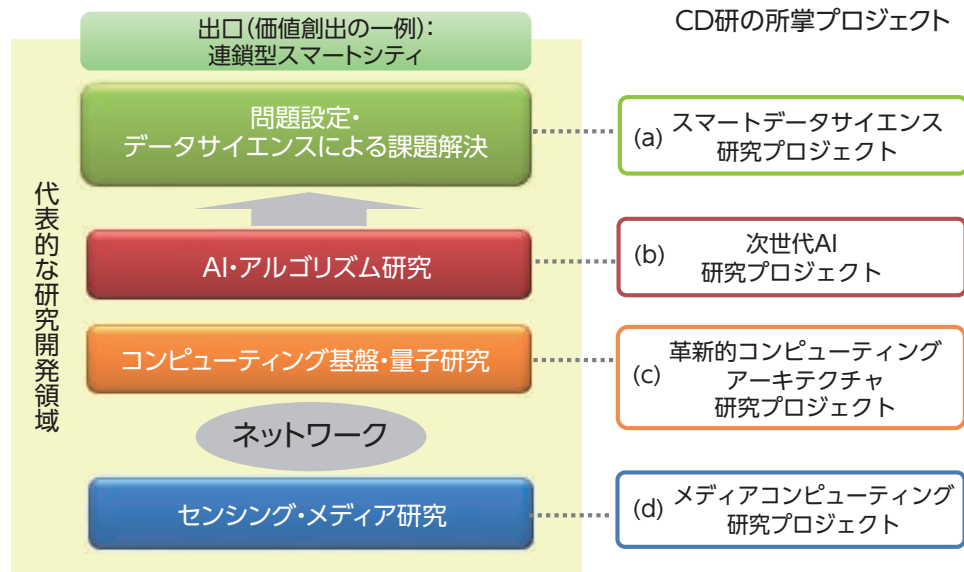


図1 CD 研の研究開発プロジェクトの位置づけ

価値を生み出せるのか」ということにしっかり取り組みたいと考えています。たとえばオールフォトニクス・ネットワークとコグニティブ・ファウンデーションを活用しあらゆる情報を適切に収集・分析する技術開発など、我々の研究もIOWNの重要な技術となっています。まだ手探りな部分もありますが、「IOWNだからこそ実現できる世界」を具現化したい、という思いが強いです。

グする「エニタイムセンシング」と、そのデータを活用するパーソナライズされたAIによる価値提供の実現にも取り組んでいます。

人・環境・モノから収集したデータを分析してAIによる新たな価値を生み出すための研究を、次世代AI研究プロジェクト(図1(b))。以下、C次P)が行っています。例えば、現在のAIでは質の良い学習データが大量にないと分析精度が上がらないといった問題があります。こうした問題を克服し既存のAIの限界を超える新たなAIアルゴリズムの研究に取り組んでいます。

スマートシティで扱うデータは益々膨大となり、分析するための演算も非常に複雑になりつつあります。また、C次Pが研究を進めている次世代のAIを動かすためにも、近い将来、飛躍的に性能をスケールアップした量子コンピュータのような計算機技術が必要となります。この研究に取り組んでいるのが革新的コンピューティングアーキテクチャ研究プロジェクト(図1(c))。以下、C

革P)です。

これらの研究の詳細を、本特集でそれぞれ紹介します。

従来の限界を打破する革新的な技術の創出

——研究を進める上で特に気をつけていることがあれば教えてください。

阪内 研究開発の出口を意識し、ユーザーにとって有用な価値を提供できるかという点を第一に考えています。それと同時に、既存技術への改良・改善の積み上げだけではなく「従来の限界を打破する革新的な技術」を創出することも意識しています。

遠藤 スマートシティに限りませんが、机上の研究開発に閉じずさまざまなユースケースに対して実フィールドでの技術検証に取り組むことを重視しています。実データを持つ事業会社など、研究所以外の組織とも連携して、理論と実践の両輪で、研究活動に取り組んでいます。

——そのほか、特に意識されていることはありますか？

遠藤 「IOWNによってどのような

ニーズから離れずシーズからも新しい価値を生み出す

——今後に向けた抱負などお聞かせください。

阪内 ニーズ起点でのお客様課題を解決するための技術はビジネスにとって非常に重要です。しかし顕在化している課題を従来技術だけで解決しては、競合他社に早晚キャッチアップされてしまうと考えています。

遠藤 そのため注意しているのが「ニーズとシーズのバランス」です。研究は必ずしもニーズからスタートするものばかりではありません。まずお客様のニーズをしっかりと知ることが重要ですが、その上で我々が得意とする技術、すなわちシーズからスタートする研究とのバランスをとることを意識しています。

阪内 ユーザのニーズから離れることなく、同時にシーズ起点からも他社差別化のできる技術を創出して新たな価値を生み出すことにより、NTTグループのビジネスに貢献できる研究開発に取り組んでいきたいと考えています。