1 コンピュータ＆データサイエンス研究所

将来に向けたコンピュータ＆データサイエンス研究所の取り組み

昨年７月に発足したコンピュータ＆データサイエンス研究所（以下、CD 研）の飯塚哲也所長、小川宏企画部長に、設立の概要、研究開発の方向性、ミッションと研究内容などについてお話しを伺った。

――昨年７月に発足したコンピュータ＆データサイエンス研究所の概要についてご説明ください。

飯塚　昨年７月のサービスイノベーション総合研究所（以下、SV総研）の再編に伴い、人間情報研究所と社会情報研究所とともにCD研が発足しました。CD研は、旧SV総研の４つの研究所（サービスエボリューション研究所、メディアインテリジェンス研究所、ソフトウェアイノベーションセンタ、セキュアプラットフォーム研究所）から異動してきた研究員から構成されており、コンピュータサイエンスとデータサイエンスに関連する幅広い分野の研究を推進しています。４つのプロジェクトから構成されており、研究拠点は、横須賀、武蔵野、田町にまたがって、研究所内外の様々な組織と、リモートワークで連携しながら研究開発に取り組んでいます。

NTT コンピュータ＆データサイエンス研究所
（左）所長　**飯塚 哲也**氏
（右）企画部長　**小川 宏**氏

――CD研の研究開発の方向性

飯塚　研究開発の方向性については、図１に示す通りであります。新たな価値創出を目指して、従来技術では解けなかった問題を解く、扱えなかったデータを扱う、知覚できなかったモノ・コトを知覚するという３つの方向性と、主にデータサイエンス研究関連の取り組みですが、事業成長領域の拡大、創出を目指して、都市環境の快適化、顧客体験の高度化、健康経営の３つの方向性があります。

これら６つの方向性をうまく掛け合わせながら、人や社会に有用となる技術の創出を目指してまいります。

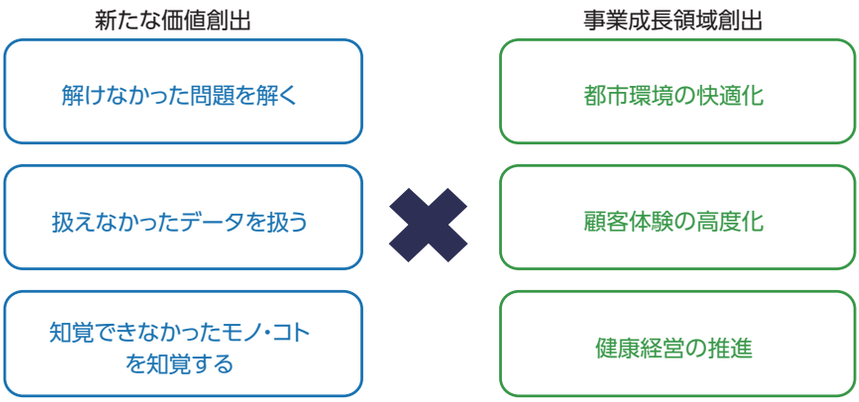

図１　CD 研の研究開発の方向性

――ミッションと研究内容についてお話し下さい。

飯塚　CD研は、コンピュータサイエンスとデータサイエンス両面の研究を通じて、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ミッションとしています。図２でSV総研が目指す８つの世界観を表しておりますが、CD研はこの世界観実現の下支えとなる４つの大きな研究テ

図２　SV 総研の目指す８つの世界観と CD 研の研究テーマ

ーマに取り組んでいます。

次世代 AI 研究は、既存の機械学習の枠組みを刷新し、自ら成長して社会に適応する AI の実現により、既存技術では解決困難な多様な価値観を反映させた様々な実社会の課題解決に貢献する研究開発に取り組んでいます。音声、画像、言語といった、多様なモーダルを理解して、人間のように少量データから学習し、自ら学び成長し続ける、また、人が議論をするように AI 同士が知識を交換・協調しながら問題を提起・解決する AI の実現を目指しています。

革新的コンピューティングアーキテクチャ研究は、計算機を構成する制御・演算・記憶の仕組みを刷新することで、ムーアの限界を克服し、飛躍的な性能スケールの活用を世界に先駆け実現することを目標に研究開発に取り組んでいます。研究の方向性は大きく２つあり、ひとつは、パラダイムシフトを起こすコンピューティング理論・アーキテクチャを確立すること、もう一つは、革新的な情報処理技術により、超高効率なコンピューティング環境を実現することを目指しています。

小川　メディアコンピューティング研究は、人の能力を超えて、人や環境、モノを知覚可能にし、最適な形で再現し、可視化や再生する技術の研究開発に取り組んでいます。２つの研究テーマに取り組んでおり、視覚の領域では、優れたセンシングとメディア処理により、見えなかったものを見えるようにする技術、聴覚の領域では、革新的な音響技術によって、聞きたい音だけが聞こえる究極のパーソナル音空間の実現に取り組んでいます。

データサイエンス研究は、データ価値化の実問題を起点に、真に解くべき実問題の設定と解決を事業・パートナとともに現場にて自ら実践し、それを通じた研究・実用化により、世に大きく貢献する研究開発に取り組んでいます。具体的には、人・モノ・環境からなる社会状態をモデル化してデジタル再現し、シミュレーションにより最適制御する技術や、様々な観測データの連鎖から、人々の体験を新しく価値化し、生活環境を創造する技術の創出に取り組んでいます。

――研究所の活動方針についてお教えください。

小川　CD研の企画担当はMD研の企画担当が母体になっていることもあり、MD研時代に定めた「4C」を引き続き活動方針として研究開発活動を推進しています。4Cは、「Change、Challenge、Collaborate、Create」を意味するもので、「Change」は、必要に応じて研究開発を含む仕事の進め方を臨機応変に変化させること、「Challenge」は、困難な研究課題に対しても積極的に挑戦すること、「Collaborate」は、最先端の研究開発を成功させるために、自組織に閉じず、広く他の研究所や外部の研究機関・企業と連携することで、その結果として、さまざまな新しい革新的な技術やサービスの創出（「Create」）に繋げていきたいと考えています。

飯塚　4Cに関わる顕著な活動を行った所員を「4C賞賛」として表彰しており、今後はさらに所長表彰することも検討しております。

――若手研究者に一言お願いします。

飯塚　若手研究者には、夢、あるいは野望を持ち続けて欲しいと思います。研究所には、「不可能を可能にする」、「事業や社会が抱える問題を解決する」ということが常に求められています。そのため、研究者は常にそのようなマインドで研究に取り組んでいかなければなりませんので、是非、失敗を恐れずに大きな夢を持ってチャレンジし続けて欲しいと思います。

――本日はありがとうございました。