

## 情報通信委員会



3月6日(水)広島市において、約40名の出席のもと、2023年度情報通信委員会を開催しました。

当日は、日本電信電話株式会社の古賀一也氏によるご講演の後、当委員会の2023年度事業実施結果および2024年度事業計画(案)について報告・審議し、原案どおり承認されました。

ここでは、講演の概要を紹介します。

### 「IOWN—通信から挑む 持続可能な社会の実現—」

日本電信電話株式会社  
研究開発マーケティング本部  
研究企画部門 IOWN推進室  
担当部長 古賀 一也 氏



#### ■ tsuzumi 軽量な生成AIの実現

生成AIが社会を賑わしている。決まった答えがない問題から、文章の要約や校正、プログラムコードの生成などの答えを創り出す、そのような時代が来ている。

AIの学習においては膨大なデータを学習させる必要がある。某社生成AIでは570Gbyte(成人男性が1年に発する言葉の17,000倍)のデータを学習しており、その際の電力消費は、原発一基の1日の発電量に相当する。この電力消費の課題に対応するため、品質・性能を保ったまま、小さなAIを創ろうとしているのがtsuzumiの戦略である。

小さなAIは専門性に特化したミニマムサイズとし、最終的にはそれらを光で繋ぐことを目指している。小さなAIが互いに連携し合うことで、それぞれの得意分野を活かし、何か新しいものを創るということが、光とAIで実現できるのではないか。そのようなAIの未来を「AIコンステレーション」と名付け、更にその先のAIを目指している。

#### ■ IOWN 光による持続可能な社会の実現

AI時代に電力を大量消費する問題は、小さなAIだけでは解決できない。進化が継続すると、2030年には世界のデータセンターにおけるデータ量が約16倍、消費電力は約13倍(いずれも2018年比)となる見込みである。

これらを解決するため、光の技術を通信だけではなく、データ処理などコンピューティングの分野にも応用しようとしているのがIOWNの取り組みである。ステップバイステップで電気配線を光配線に置き換えることで、電力消費を大きく落とすことが

できる。これまでCPUを介していたものが、光で互いに繋がり、必ずしもCPUを介さずデータがやり取りできるようになれば、部品の場所はどこにあっても良く、消費電力も軽くなり、部品の組み合わせやカスタマイズが容易にできるようになる。これをIOWNコンピュータと名付け、このような世界に持って行こうとしている。これにより電力効率は8倍になると考えている。更に将来の話にはなるが、電力効率100倍、伝送容量125倍、エンドエンド遅延1/200倍とし、最終的にIOWN技術を取り込みながら2040年のカーボンニュートラル実現を目指している。

光通信部分はAPN(オールフォトリクスネットワーク)で既に提供を開始している。費用は少しかかるが、遅延や消費電力を抑え、最初から最後まで光で繋ぐことができる。都市部は地価も高く、電力の消費量をこれ以上増やせないことから、地方にエネルギーの地産地消ができる発電設備とデータセンターを作り、APNで繋ぐことで、分散データセンターを実現することが大事ではないかと考えている。

また生活分野においても、遅延がない通信が実現する世界となってくる。遠隔手術や建設重機の遠隔操作、遠隔地での映像編集、金融取引における公平性担保など、パートナーと実証に取り組んでいるところであり、実証では500km離れた場所でも、遅延がない世界を実現できている。このように、電力や距離などの課題をIOWNにより打破し、革新的な解決で生活を変えていく。

#### ■ IOWN Global Forum

2020年1月より設立し、将来のユースケースや、技術的にどう実現できるかなどをパートナーと議論している。政府の後押しもいただきながら、グローバルなパートナー(現140社)と進めている。興味のある方は、会費が必要ではあるが、是非声掛け・参加いただきたい。

(担当:小玉)