



Iot時代に適応した新しいネットワーク構成法、情報伝送技術の研究・開発で地域社会・産業の発展に貢献

教授・博士（工学） **吉本 直人**

- 専門分野 知識流通ネットワーク、光通信方式、ブロードバンド・ユビキタスアクセスシステム、光機能デバイス
- 北海道大学工学部電子工学科卒業
- 北海道大学大学院工学研究科電子工学修士課程修了

光技術を用いて地域に貢献する新たなサービスの提案

Smart Nature City ちとせ構想（※1）を実現するため、IoT時代に適応した新しい通信ネットワーク構成法、情報伝送技術、適用デバイス技術の研究開発を行い、地域社会や産業の持続的な発展・変革に貢献することを目的としています。

主な研究例としては、Li-Fi（光無線）を用いた構内ネットワークに関する研究、イーサネットワークを含むアクセス系ネットワークおよびデータセンター内光通信システムへデジタル信号処理を適用し、安価で大容量な光通信方式についての研究などを行っています。

既存の通信媒体である光ファイバー技術を利用して、どこまで活用の幅を拡げ、千歳市を中心としたスマートコミュニティ環境を実現できるのか、ということ突き詰めています。

※1 「Smart Nature City ちとせ」構想 …… 千歳市の豊かな自然がもたらす生態系サービス（水・緑・温泉）を生かした“持続可能なまちづくり”に向けて、千歳市が抱える課題を抽出し、千歳科学技術大学が持つ科学技術の活用で、自然環境との共生を可能にする持続的な循環型地域展開し、環境、経済、社会の自律的好循環を目指した地域創生へと繋げていく取り組み

北海道地域ならではのネットワーク環境に対する課題としては、光回線の未提供地区への対応が挙げられます。そこで、既存の光ファイバーのネットワークを拡充する方法として、光ファイバーが届かない数百メートルの領域に無線LANを活用する、光と無線の融合試験などを行っています。光ファイバーを利用可能なところまで最大限活用し、残りの領域を無線でカバーすることにより、より広いエリアで高速通信を実現できることができます。

同じく光ファイバーを使ったサービスとして、千歳市街地交差点での自動運転補助（歩行者検知通知）といった、交通インフラの新サービスや、千歳市の光イントラネットを活用したリアルタイム双方向遠隔授業などについても提案・実証実験を行っています。

学生とともに課題を設定し研究する。「教育」の場としての役割も持ち続けたい

研究による地域貢献という意味合いだけではなく、教育という意味合いでも本クラスターは非常に重要なファクターとなっています。地域の課題を本大学の学生と共に考え設定し、この地域にはどのようなネットワークが必要なのか、というアプローチで研究を取り組んでいます。

学生一人ひとりが自分の住む地域に目を向けて、そこに存在する課題を学生自らが感じ取って考える。そんな思考や発想をこのクラスター活動、研究活動通じて、育んでほしいという思いを込めて、この活動を進めています。

