

研究チーム名：北国 IoT

リーダー：ソフトウェア情報学部 准教授 新井義和

サブリーダー：齊藤義仰（ソフトウェア情報学部）

分担研究者：柴田義孝（研究・地域連携本部） 羽倉 淳（ソフトウェア情報学部）

技術キーワード：情報共有、コグニティブ無線通信、自動車通信（V2X）

## ▼研究の概要（背景・目標）

北国においては、冬季の降雪の影響を受けて観光客の入込数が減少する傾向がある。観光客が少ない観光地を隣接したその時々で人気のある観光地と結びつけることによって、新たな観光ルートの開発ならびに既存ルートにおける観光客の増加が期待される。本研究では、まず観光客の移動情報に基づいて隣接地域間の往来の障壁となっている要因を明らかにし、情報共有によってそれらの障壁を解決することを目指す。

## ▼研究の内容（方法・経過）

### 1. 観光客の往来の障壁となる要因の分析

携帯電話の GPS から収集された観光客の移動経路情報を処理して地域間の往来グラフを作成し、それらが季節、公共交通機関の有無や地理的要因などに応じてどのように変化するか比較を行う（図 1）。

### 2. 北国向け情報共有プラットフォームの構築

従来から開発してきたコグニティブ無線通信システムを中核としてプラットフォームを構築する。さらなる低遅延、大容量化を目指して新たな周波数の通信規格を導入したシステムに拡張する（図 2）。

### 3. 往来の障壁を解決するアプリケーション（図 3）

- 除雪作業状況の認識不足に対して、道路状況 GIS
- 公共交通機関の不在に対して、自動運転車両の協調制御
- 観光情報の発信不足に対して、没入型車内観光コンテンツ提供



図 1：移動経路情報に基づく地域間の往来グラフ

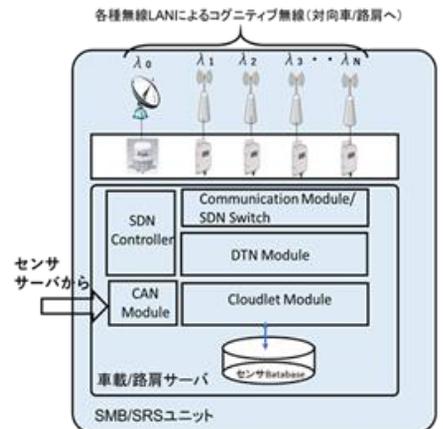


図 2：N 波長コグニティブ無線ユニット

## ▼研究の成果（結論・考察）

1. 観光客の地域間の往来の妨げになっている障壁の存在を明らかにすることが必要
2. 障壁を解決するために、コグニティブ無線通信システムを核とする北国向け情報共有プラットフォームを構築して対応
3. 想定される障壁を解決する具体的なアプリケーションを検討

## ▼おわりに（まとめ・今後の展開）

1. コグニティブ無線通信システムについては、N 波長のシステムを構築して低遅延ならびに大容量化を目指す。
2. 情報共有によって観光客の地域間の往来の障壁を解決するアプリケーションの開発を進める。

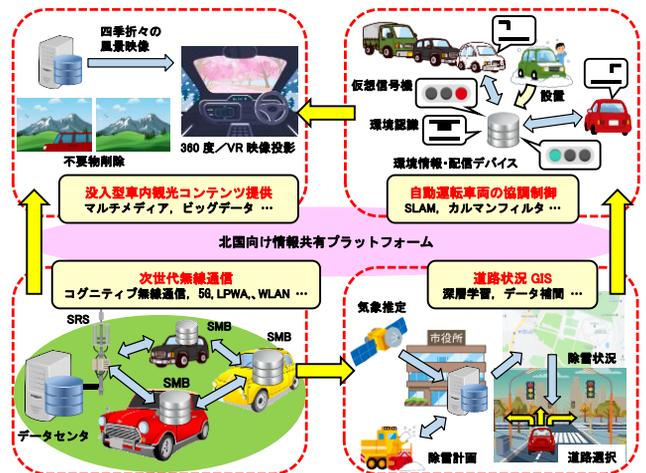


図 3：観光客の往来の障壁を解決するアプリケーション