

研究区分	教員特別研究推進 地域振興
------	---------------

研究テーマ	自立型防災通信ステーションでの低軌道衛星インターネット活用に関する研究				
研究組織	代表者	所属・職名	経営情報学部・教授	氏名	湯瀬 裕昭
	研究分担者	所属・職名	グローバル地域センター・特任教授	氏名	楠城 一嘉
		所属・職名	グローバル地域センター・特任教授	氏名	鴨川 仁
		所属・職名	中京大学・教授	氏名	須田 潤
	発表者	所属・職名	経営情報学部・教授	氏名	湯瀬 裕昭

講演題目	自立型防災通信ステーションでの低軌道衛星インターネット活用に関する研究
研究の目的、成果及び今後の展望	<p>日本は地理的に見て地震が起こりやすい場所にあり、2021年だけでも震度5弱以上の地震が10回起こり、うち震度6強が1回、震度5強が1回、震度5弱が4回起こっている。2011年3月に起きた東日本大震災では、広範囲で停電が起き、地震の揺れや津波などによる建物や人的な被害が大きかった。また、津波の襲った沿岸部では、長時間にわたり停電や通信の途絶が続いた。2018年9月に起きた北海道胆振東部地震では、震源近くの火力発電所が被害を受けたため、長時間の停電が生じた。今後、南海トラフ巨大地震や首都直下地震の発生が懸念されている。南海トラフ巨大地震が起きた場合、非常に広範囲にわたって被害を受け、静岡県でも長時間の停電と通信の途絶が起きる可能性が高い。</p> <p>本学において、大規模災害への備えと研究のために自立型防災通信ステーションを開発し、改良しながら実運用を行っている。自立型防災通信ステーションは、太陽電池やLPガス発電機などの自前の電源、衛星インターネット通信や無線LANアクセス環境を備えているが、基本的には大学内での利用を想定している。そこで、本研究では、大学近隣での防災にも貢献できるように、学外でも自立型防災通信ステーションと同等の機能を使えるようにするため、低軌道衛星インターネットの通信が可能なStarlinkと可搬型のソーラパネルやポータブル電源の活用を考えた。</p> <p>Starlinkは複数の低軌道衛星を使った衛星インターネットで、既に大学に設置している自立型防災通信ステーションで用いているIPSTARやExbirdなどの衛星インターネットの通信装置に比べ、小型でも持ち運びが可能である。また、IPSTARやExbirdなどの静止衛星を使ったインターネット接続に比べて、低遅延で通信速度も速いという特徴を持っている。本研究では、大学構内で定期的にStarlinkを使った衛星インターネット接続の実験を行い、Starlink活用のノウハウの蓄積を行った。</p> <p>2023年11月2日の大学の防災訓練の際に、Starlinkを使った情報発信の訓練を実施した。この訓練には広報・企画室の職員などが参加した。Starlink用の電源としては、可搬型のソーラパネルとポータブル電源を用いた。さらに、静岡県中部地域局の協力を得て、PHEV車を本学の防災訓練に派遣してもらったので、PHEV車からの電源供給を受けてStarlinkを動作させる訓練も行った。2024年1月1日に令和6年能登半島地震が発生し、被災地では甚大な被害を受けた。被災地支援として、2月12日に七尾市の一本杉商店街の復興マルシェの会場にStarlinkやポータブル電源を持ち込み、フリーWi-Fiの提供を行うなど、被災地でのStarlink活用の実践を行った。また、3月2日の七尾市の一本杉商店街の復興マルシェでも同様の活動を行い、Starlink活用についての実践的な知見を得た。</p>