

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

研究テーマ	本学設置の自立型防災通信ステーションの学外向けの通信機能強化に関する研究				
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・特任准教授	氏名	楠城 一嘉
		所属・職名	グローバル地域センター・特任准教授	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	本学設置の自立型防災通信ステーションの学外向けの通信機能強化に関する研究
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、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。さらに、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。そのため、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、実運用を行ってきた。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。2014年3月にベースシステムの運用を開始し、最初は太陽電池とバッテリー、衛星インターネットIPSTARの接続装置の組み合わせであったが、衛星インターネット回線を冗長化するためにスカパーJSATのExbirdの接続装置の追加、LPガス発電装置の追加などの機器の拡張を行ってきた。2022年度には、スカパーJSATのExbirdの旧サービスが終了するため、スカパーJSATのExbirdの新サービスに対応するパラボラアンテナや接続装置の導入を行った。</p> <p>本研究で開発と運用を続けている自立型防災通信ステーションでは、2種類の衛星インターネット接続装置を備えているが、どちらも静止軌道の通信衛星を使っているため、地上からの距離が遠くなり、通信速度が遅く、通信の遅延も大きい。しかし、通信の安定性という面では、比較的優れている。</p> <p>アメリカ合衆国の民間企業スペースX社が多数の低軌道衛星を使ったStarlinkという衛星ブロードバンド通信サービスを始め、2022年末から日本国内でも利用を開始し、2023年に入ってから静岡県内でもサービス利用エリアに含まれるようになった。そこで、StarlinkのRVプランでの機材を導入して、大学内で場所を変えながら通信テストを実施した。静止衛星を使った衛星通信サービスに比べて、Starlinkは電源投入から通信可能になる時間が長い、通信できるようになる通信速度は圧倒的に早く、通信の遅延も少ない。しかし、通信のログを確認してみると、時々通信が途絶えている時間が発生している。これは、設置場所などにより変わってくると思われるが、Starlink用の低軌道の通信衛星の数がまだ十分とは言えないため、当面は短い時間の通信断が発生すると思われる。そこで、静止衛星を使った衛星インターネットと低軌道衛星を使ったStarlinkを組み合わせて使うことにより、より堅固なインターネット接続が確保できると思われる。2022年度の防災訓練の際にも自立型防災通信ステーションの衛星インターネットを利用した情報発信訓練も実施した。</p>