

# 要 旨

## OpenFlow を用いた災害時における仮設ネットワーク環境の 実現

別役速斗

震災など、大規模災害発生時には被災状況を把握し救助活動を行う必要がある。しかし、震災時には電気や情報通信インフラが途絶え、救助活動に情報システムを利用することが困難である。救助活動に情報システムを利用するためには被災現場での仮設ネットワーク環境の構築が必要である。災害現場で仮設ネットワーク環境を構築するためには、ネットワーク機器に小型で可搬性に優れたものを利用する必要がある。また、傷害情報などの緊急度の高い情報を優先的に転送するための機能が必要となる。

本論文ではこれらの要件を基に、ネットワーク機器として Raspberry Pi を使用し、QoS 機能を実現するために OpenFlow を使用した仮設ネットワーク環境を検討し、実現性を検証した。また、検討環境の有効性を評価するために評価実験を行った。その結果、被災状況の送受信に関しては問題ない性能であることを確認した。これにより、Raspberry Pi 及び OpenFlow を使用した仮設ネットワーク環境は被災現場での情報交換において十分に実用性があると考えられる。

キーワード OpenFlow, Raspberry Pi, SDN, QoS

# Abstract

## Realization of temporary network environment in disaster using OpenFlow

Hayato Becchaku

When a large-scale disaster occurs, it is necessary to collect disaster information quickly for rescue operation. However, it is difficult to use information systems, since electricity and networks are not available.

The purpose of this research is to verify the feasibility of constructing temporary networks in the affected areas. Temporary networks must satisfy two requirements. One is that network equipment must be small and light for easy transport. The other is that temporary networks must have a prototype of temporary networks. We use Raspberry Pi as small and light equipment, and use OpenFlow to control the priority of the transfer. We evaluated the throughput of the prototype system and the overhead of priority setting. Experimental results show that the prototype system achieved good performance for use in the affected areas.

*key words* OpenFlow, Raspberry Pi, SDN, QoS