

鉄道沿線での簡易な無線通信システム構築手法の実験的評価

関清隆

災害時や事故時等に現場の状況を把握するなど、臨時通信回線を簡便に鉄道沿線に構築したい場合に適用できる可能性のあるアドホックネットワーク技術の伝送特性を、実際の機器を用いて実験的に評価した。

データの送受信を行う通信端末の移動や無線伝送の中継を行う通信ノードの故障が発生したり、障害物による無線伝送路の遮蔽が発生することにより無線伝送路が使えなくなった場合には、数秒程度通信不能となった後に別経路を使った伝送が再開するが、場合によってはその後数十秒程度に亘り伝送遅延時間が延びることがあった。また、TCP伝送は中継段数の増加や伝送路の特性の劣化に大きく影響を受けるが、UDP伝送は比較的影響は少ないことを確認し

た。これらの結果から、数ホップ程度の規模で、音声や画像伝送等を中心とした用途に用いるときには、無線LANのアクセスポイントを並べるよりも簡便に、また公衆網よりも高速な通信回線を構築することが可能であるといえる。

(鉄道総研報告, 2007年11月)

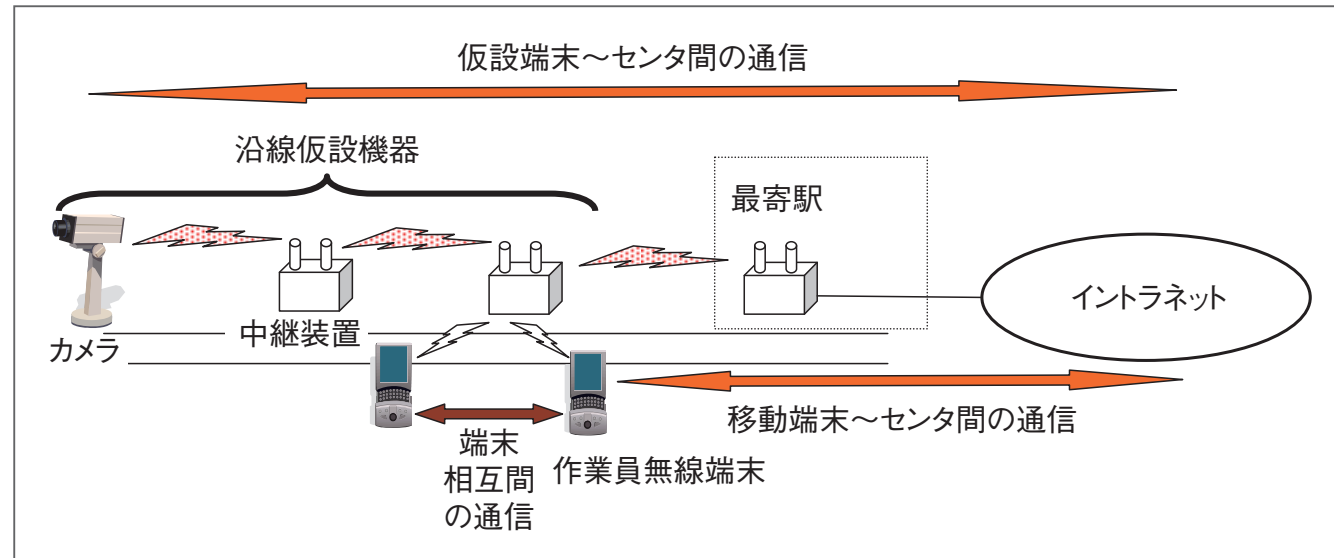


図 アドホックネットワークによる臨時沿線通信システムの構成例