

アドホックルーティング技術

石橋孝一* 矢野雅嗣*
高田憲一*
田村智只*

Ad Hoc Routing Technologies

Koichi Ishibashi, Kenichi Takada, Satoshi Tamura, Masatsugu Yano

要旨

あらゆる人やモノがネットワークにつながり、いつでも、どこでも、だれにでも欲しいサービスが利用できるユビキタスネットワーク社会の実現に向けて、既存のネットワークインフラを利用することなく、端末間での通信を可能とするアドホックネットワークへの関心が高まっている。アドホックネットワークは、元来、戦場における軍用情報の交換手段の確保を目指して研究がスタートし、近年では、民生通信への応用をねらって研究が活発化しており、多様な分野への適用に向けた議論が行われている。例えば、その応用例としては、災害時の利用や防災向け、Personal Area Networkによる各種サービス、車車間・路車間通信、センサネットワークなどがある。

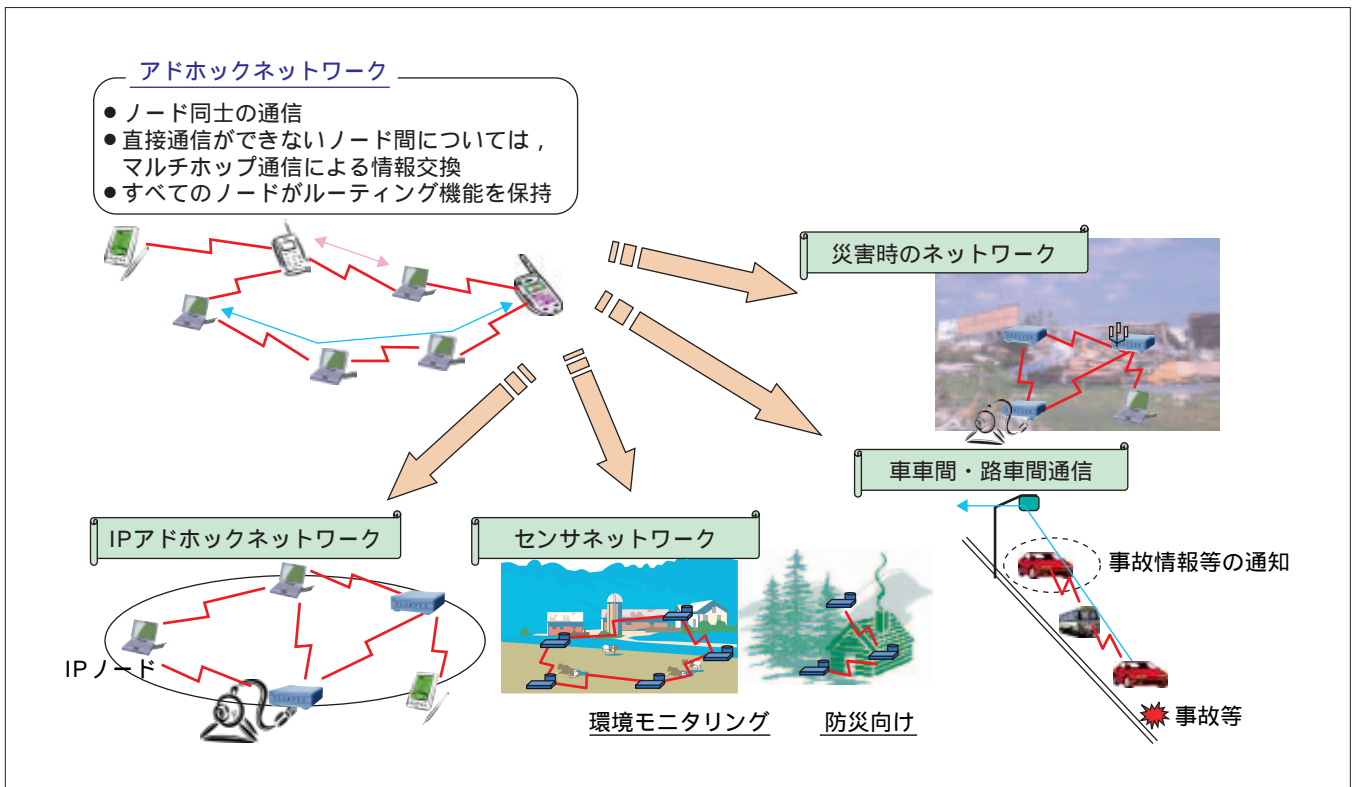
ここで、アドホックネットワークの技術的課題は、アーキテクチャ、ルーティング技術、MAC (Medium Access

Control) プロトコル、アプリケーション、エネルギー管理、セキュリティなどと多岐にわたっており、現在、活発な研究・開発がなされている。

本稿では、ルーティング技術に焦点を当て、アドホックネットワークの応用例として、IP (Internet Protocol) アドホックネットワークとセンサネットワークへの適用について述べる。

IPアドホックネットワークでは、複数の接続点によりインターネット接続を実現しており、多様な接続形態を持つアドホックネットワークを可能としている。

また、センサネットワークへの適用では、センサノードの持つメモリリソースの制約を考慮し、数千規模のセンサノードからなるセンサネットワークを実現可能な経路探索/制御技術の検討を行っている。



アドホックルーティング技術の応用イメージ

アドホックネットワークは、すべてのノードがルーティング機能を持つことにより、ノード同士による通信や直接通信ができないノード間についてはマルチホップ通信による情報交換が可能なネットワークである。また、固定の通信インフラに依存しない自律分散型のネットワークであることから、いつでも・どこでも・どのようなエリアでも構築可能であり、様々な分野への応用が期待されている。