

高速モバイル回線を利用した遠隔健康相談の実現 A Health Consultation System with Mobile Network

森 薫[†] 金子 郁容[†]
Kaoru Mori Ikuyo Kaneko[‡]

[†] 慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科
[‡] Graduate School of Media and Governance, Keio University

要旨

地域住民の健康を維持・向上する施策として、奥多摩町では健康相談事業が推進されてきた。奥多摩町は東京都の西端の位置し、集落は山間部に点在している。山間部における健康相談を効率的に実施する方式として、インターネット回線によるテレビ電話が利用されてきた。しかし、拠点間ネットワークの維持管理コストが課題となっていた。本稿では、高速モバイル通信によって遠隔健康相談を実現するシステム構成を示し、そのシステム運用について評価する。

1. はじめに

地域住民の健康を維持・向上を目指すことは、地方自治体において重要な課題である。一方、人口減少・少子高齢化社会においては、限られた医療資源を有効に活用する必要がある。東京都奥多摩町は東京都の西端に位置し、その集落は山間部に点在している。奥多摩町では2008年から遠隔健康相談の取り組みが進められてきた[1]。本稿では、その遠隔健康相談をモバイル回線に変更したことについて示す。

2. 遠隔健康相談

奥多摩町には集落ごとに集会所が設置されている。奥多摩町の遠隔健康相談においては、実験に参加している住民（以下、参加者）は定期的に集会所に集合して、体重・血圧・歩数を記録する。参加者はまず2次元バーコードが印刷されたIDカードをカードリーダーに読み取らせる。その後、測定されたデータはVPN回線を經由してサーバーに送信される（図1）。

測定した後、遠隔の医師や相談者とテレビ会議システムを利用した健康相談を行っていた。



図1. 集会所における血圧測定

3. システムの再構成

2008年度から実施してきた奥多摩町の遠隔健康相談は、参加者を増やしながら継続されてきた。そのシステム運用においては、総務省や文部科学省の助成金や補助金を活用してきた。しかし、外部資金を継続的に確保することは困難であり、事業継続するためには自治体が独自の財源で実施する必要があった。

2014年度にシステム運用コストについて整理し、以下の2点を変更について検討した。

3.1. 通信回線

既存システムにおいては、各集会所にインターネット回線を設置して、さらにVPN網でサーバーと集会所を接続している。しかし、集会所がインターネット回線を利用するのは遠隔健康相談の時間帯のみであり、利用率が悪かった。利用コストにおいては、集会所ごとに電話回線とインターネットプロバイダの料金、VPNの運用費用が発生していた。

一方、3GやLTEといった高速モバイル回線が奥多摩町においても利用可能となっている。高速モバイル回線は通信量に応じた従量課金となっていることが多い(2014年10月現在)。通信量の見込みは遠隔健康相談の実施回数によって変動するが、想定する利用シーンを検討した結果、モバイル回線にすることが妥当であるとした。

3.2. 利用機器

既存システムのビデオ会議では、VPN上のサーバーを経由した専用の会議システムを運用してきた。クライアント環境はWindows XPであり、そのOSベンダーからサポートが受けられない問題もあった。そこでSkypeを利用することとした。これまで機器とソフトウェアが一体であったが、Skypeを利用することによって機器とソフトウェアが疎結合になる。この結果、機器の調達において専用システムを考慮する必要がなくなり、機器の更新を容易とした。

4. 評価

本システムの実現可能性を検証するため、2014年10月25日に実証実験を実施した。合計で6時間の遠隔健康相談を実施し、その通信量を測定したところ、約2.7GBであった。これは事前の想定範囲内であった。また通話品質も支障がない範囲であり、遠隔健康相談をモバイル回線へ移行することの実現可能性が確認された。



図2. iPadを利用した遠隔健康相談

5. おわりに

本稿ではモバイル回線を利用することによる遠隔健康相談の実現可能性を示した。自治体は様々な補助金や助成金を活用することで、先進的な研究プロジェクトや事業を実施することが可能である。しかし、それらの成果を自治体が継続的に実施していくためには、独自の財源による実施方法を検討していくことが重要となる。本稿で示したように、自治体が継続的に実施可能なシステム構成とすることは、研究成果を社会システムとして実装するためにも、重要だと考えられる。

謝辞

本研究は文部科学省「社会システム改革と研究開発の一体的推進」により支援された。

参考文献

- [1] 今村晴彦、栗原毅、井上大輔、澁谷恭子、金子郁容、“テレビ電話を介した遠隔医療相談の効果と将来的展望—東京都奥多摩町での2008年度の実証実験から”，日本未病システム学会雑誌，pp.208-218.