

「超高速ネットワークを利用したアジア遠隔医療プロジェクト」TEMDEC(Telemedicine Development Center of Asia) AQUA (Asia-Kyushu Advanced Medical Network)活動報告：第5巻

清水，周次
九州大学病院

中島，直樹
九州大学病院

<https://doi.org/10.15017/14313>

出版情報：「超高速ネットワークを利用したアジア遠隔医療プロジェクト」 TEMDEC活動報告．5，2009-03．TEMDEC事務局
バージョン：
権利関係：

3. ネットワークの更新・展開

2007年から2008年にかけて、九州大学病院以外の日本の医療機関が、我々の遠隔医療の活動に加わった。いくつかの医療機関は九州大学病院と同様に研究・教育用の高速ネットワークの利用が可能であったが、すぐには利用できない医療機関もあった。本稿では、これらの新しい日本の医療機関の接続状況を説明する。また、特に、本活動を進めるうえではインターネット接続よりも、QGPOPに設置された Quatre への接続が重要なので、その点に焦点を当てる。

1) SINET の利用

大学病院であれば、国立情報学研究所によって運用されている SINET の利用が期待できる。例えば、京都大学病院、長崎大学病院、福岡大学病院などである。現在ではそのような大学病院では、DVTSが必要とする 30 Mbps を問題なく利用可能である。しかし、医科大学のように、SINET との接続が 100 Mbps である場合は事前の調査が必要である。例えば、公称 100 Mbps という接続速度であった藤田保健衛生大学 や東京医科歯科大学では実際の速度が不明であったので事前にテストを十分にしておき、その利用が可能であることがわかった。しかし、同様に SINET に 100 Mbps で接続していることになっている産業医科大は、事前確認の段階で、SINET 経由では 30 Mbps 確保できないことがわかった。また、東海大学病院のように、医科大学ではないが SINET に高速接続されていない大学病院も事前のテストが必要であった。東海大学病院は、SINET 利用が可能であることがわかった。このように、SINET を利用する場合は、事前の確認が非常に重要である。

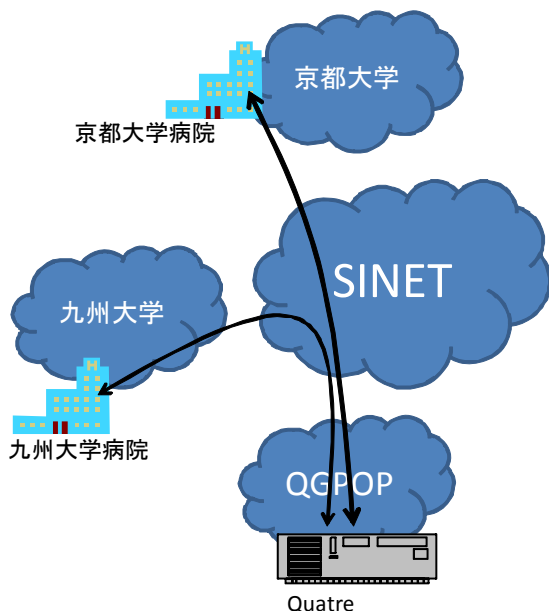


図 1: SINET を利用した九州大学病院および京都大学病院の接続

市立病院や、市立・県立病院のように、大学病院でない場合は SINET を利用することができない。この場合、別の方法で QGPOP まで高速ネットワークを確保する必要がある。Quatre は QGPOP に設置されており、ともかく QGPOP にさえ高速通信ができるようになれば、あとは Quatre を介して日本中、世界中の医療機関と高速通信が可能になる。そのためには、いくつかの具体的な方法がある。

ひとつは直接高速回線で接続する方法、もう一つは NICT がサービスしている JGN を利用する方法、そして最後はテレコムキャリアの広域高速イントラネットを利用する方法である。

2) 直接接続する

回線費用を考慮すると、福岡市内にある九州大学に存在する QGPOP に直接接続できるのは福岡市内にある医療機関に限られる。実際、現時点では医療機関としては、まだどこもこの方法では接続をしていない。しかし、福岡国際会議場で医療学会などが開催された場合、Qtnet の高速専用線を用いて、会場と QGPOP が直接接続された。この場合、会場側と QGPOP 側に接続用のイーサスイッチが必要になる。会場側の回線は主催者によって用意されるとして、QGPOP 側の接続について、会議主催者は考慮する必要がある。つまり、事前に QGPOP へのつなぎ込みの十分な調整、確認が必要である。

3) JGN を利用する

JGN は、NICT(情報通信研究機構)によって運用されている日本規模の研究用高速ネットワークである。SINET よりも多くの機関でその利用が可能である。利用したい期間は、NICT に研究課題などを書いて申請し、NICT が認めれば利用可能になる。しかし、この手間を省くために、アジア遠隔医療センターの活動では QGPOP が NICT/JGN に対してすでに申請している「戦略的国際連携ネットワークの開発と運用に関する研究」という課題を用いて、新しい医療機関を接続するようにしている。このような方式で、藤元早鈴病院、岩手医科大学、九州大学病院遠隔医療センター神田分室が JGN を利用して QGPOP に接続をしている。JGN は各都道県に数個の接続ポイント(アクセスポイント、AP)を持つ。よって、医療機関はその AP までの回線費が必要となる。専用線までは不要であるが、JGN の接続の方式により、広域 LAN サービスのようにやや高額なものが必要である。帯域は最低でも 45Mbps 必要である。そのため、JGN では、イベント利用とよばれる一時的な接続形式も用意している。JGN のこのイベント利用を用いて、札幌医科大学が札幌コンベンションセンターでイベントを行った時や、札幌徳州会病院とのイベントの時は、一時的に QGPOP との高速接続を行なうことができた。

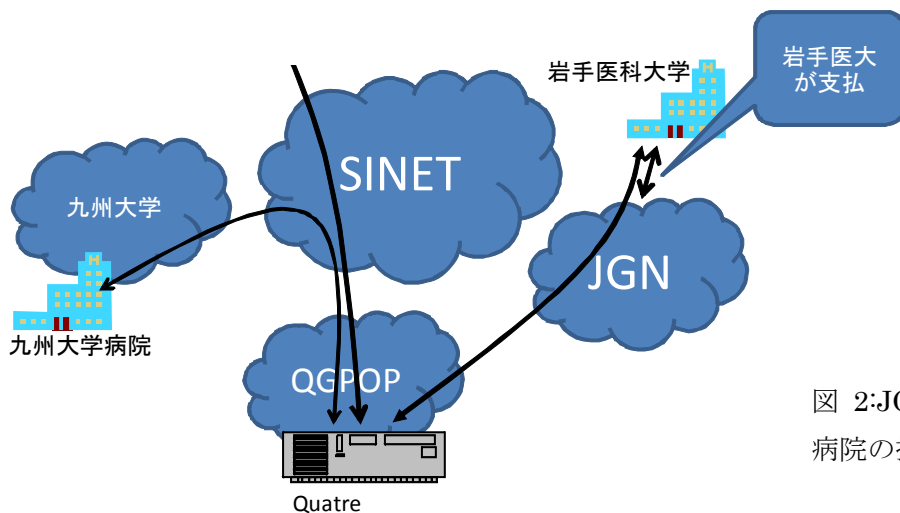


図 2:JGN を利用した岩手医科大学病院の接続

4) 商用キャリアのイントラネットによる接続

NTT 西が商用サービスを行っているフレッツプレミアムは、加入者同士であれば ISP を介さずにイントラネットの高速性を利用して高速通信が可能である。この場合、IPv6 が用いられる。NTT 西は、NTT と九州大学の包括的共同研究の一環で、現在、フレッツプレミアムのエンタープライズ接続（1 Gbps）を九州大学情報基盤研究開発センターに提供し、共同研究に用いられている。そのため、もし、医療機関がこのフレッツプレミアムサービスに加入すれば、QGPOP の Quatre までは高速な通信が可能になる。この方式で、京都第 2 赤十字病院、豊見城中央病院、福岡アクロスが接続を行っている。

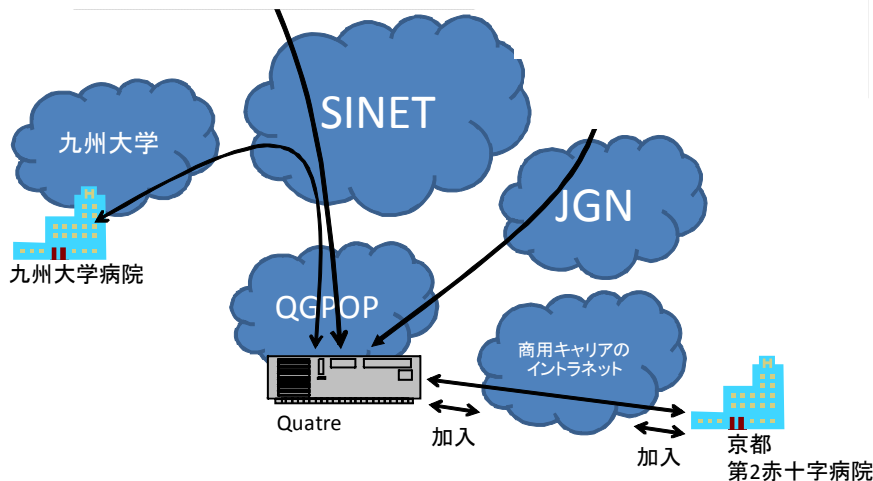


図 3: 商用キャリアを利用した京都第 2 赤十字病院の接続

5) その他

最近では、商用インターネットサービスも高速になってきた。また、SINET も商用インターネットと高速に接続を行っている。そのため、商用ネットワーク経由でも QGPOP へ 30 Mbps の通信が可能な場合もある。産業医科大は、IIJ の回線をもっており、QGPOP へ IIJ から SINET 経由で DVTS の通信を試してみたところ可能であった。商用ネットワークの性質や状況を考慮すると必ずしも推奨できる方法ではないが、他に方法がない場合で、その機関が商用ネットワークに対して十分な速度の契約がある場合は最後の望みを託してもよいかもしれない。