

「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」AQUA (Asia-Kyushu Advanced Medical Network)活動報告

清水, 周次
九州大学病院

中島, 直樹
九州大学病院

<https://doi.org/10.15017/8299>

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. 1, pp.1-116, 2005-04. AQUA事務局

バージョン :

権利関係 :

2. 本プロジェクトの目的と特徴

本プロジェクトの目的と特徴

九州大学病院
光学医療診療部
清水周次

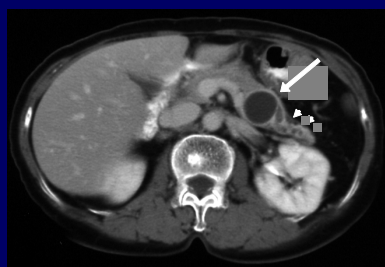


Email:shimizu@surg1.med.kyushu-u.ac.jp

本プロジェクトの目的と特徴について、その概要を解説します。

従来の遠隔医療は...

- 放射線画像
 - コンピュータ断層撮影 (CT)
 - 磁気共鳴法 (MR)
- 病理画像
- バイタルサイン・心電図
- 手術画像(圧縮動画)



→ 応用が限られていた

- ・静止画
- ・低容量の動画など

従来の遠隔医療では、回線容量が少なく、その利用に多くの制限がありました。

玄海プロジェクト

- 1 国立ソウル大学
- 2 国立癌センター
- 3 梨花女子大学
- 4 漢陽大学

2002年敷設
容量: 2ギガ

KOREA

Seoul

KOREN
(韓国先端研究ネットワーク)

Busan

KJCN
(日韓海底光ケーブル)

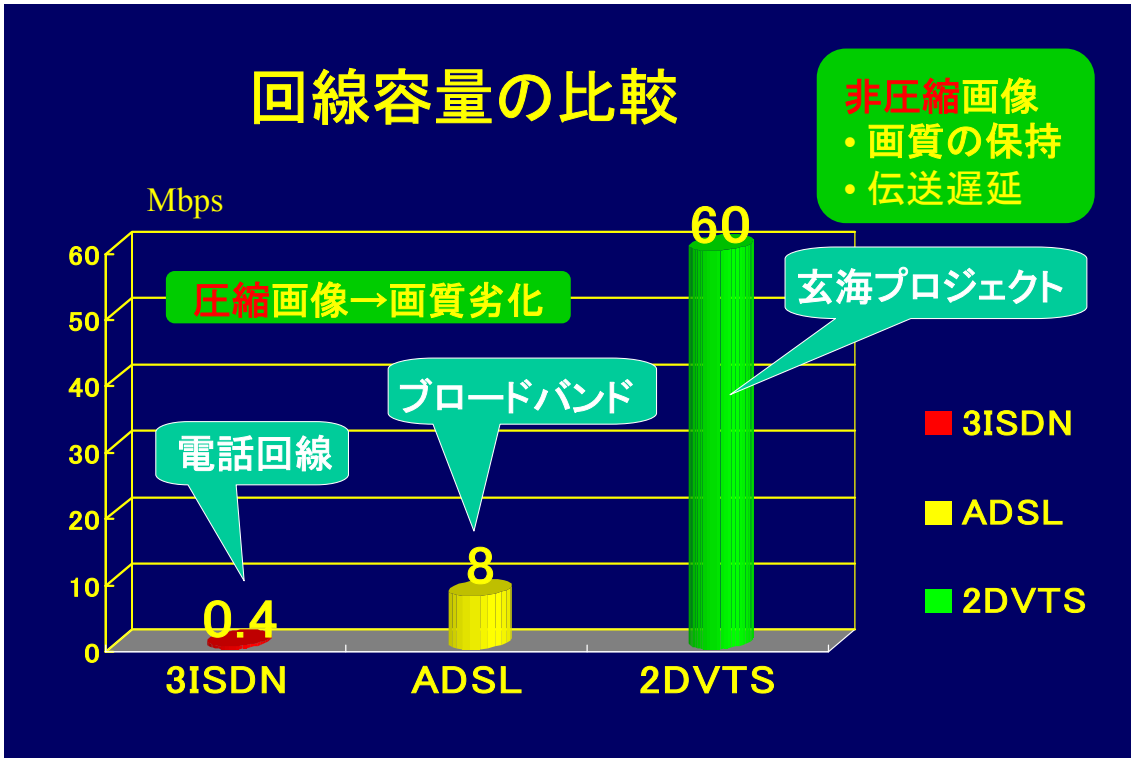
Fukuoka ← 日本全体からの情報

JAPAN

- 産
 - 九州電力
 - 日本テレコム
 - NTT
 - 韓国テレコム
- 官
 - 福岡県
 - 福岡市
 - 釜山市
- 学
 - 九州大学
 - 九州工業大学
 - 九州産業大学
 - 九州システム情報技術研究所
 - 漢陽大学
 - 高麗大学
 - 韓国科学技術院 (KAIST)

九州大学

2002年、日本と韓国の間には超高速海底光ケーブルが敷設されました。

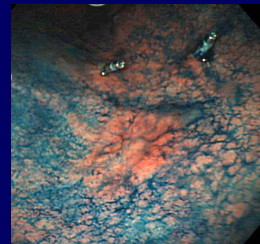
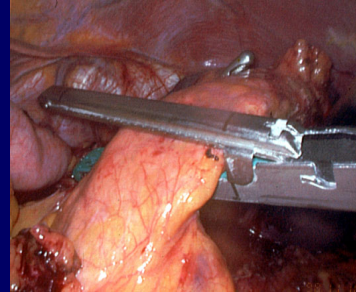


従来の回線と比較し、この大容量回線ではD V T Sと呼ばれる非圧縮伝送システムを利用できるため、配信中に画像の質を損なうことはありません。

なぜ大容量のブロードバンドが必要か？

医療用動画像送信のためには
次の3項目が必須

1. 高解像度
2. 高速伝送
3. マルチチャンネル



低容量の回線では医療応用
に耐える画像を転送できない。

本格的な遠隔医療実現のためには、いろいろな条件が必要です。

デジタルビデオ伝送システム(DVTS)の利点

1. 無圧縮 * MPEGは圧縮画像
 - 高品質動画
2. 低遅延時間
 - 圧縮プロセスが無い
3. 安価
 - 市販の製品で構成可
4. システムがシンプル
 - DVとPCを直接接続



* 1回線: 30 Mbps

我々が採用したDVTSはいろいろな利点があります。

日韓遠隔医療概略図

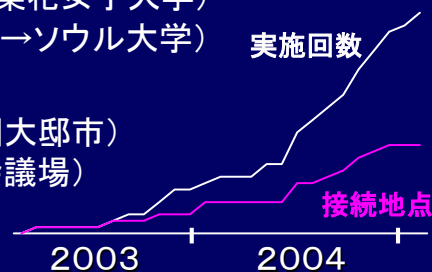


このシステムにより、医療応用可能な高解像度映像の伝送が可能になりました。

日韓動画配信状況

- ライブ手術
 - 10月: **脳外科**顕微鏡手術 (漢陽大学→九大)
 - 12月: **超音波内視鏡**検査 (九大→韓国癌センター)
- 医療カンファレンス
 - 2月: **ナース**の交流会議 (九大→漢陽大学)
 - 7月: **ロボット**セミナー (九大→梨花女子大学)
 - 12月: **移植**カンファレンス (九大→ソウル大学)
- 学会会場とのライブ中継
 - 10月: 国際**医療情報**学会 (韓国大邱市)
 - 9月: 日本**癌**学会 (福岡国際会議場)

Kyushu Univ., Fukuoka



多くの分野で活動を行い、実施回数、接続地点ともに急速に増加しています。

我々のプロジェクトの特徴

- ・資格不要
- ・簡単
- ・低価格

インターネット
(大容量)

- ・時差のない

日常的交流

- ・共同カリキュラム
- ・医療格差
- ・災害・テロ

高画質

国際的

- ・医療目的に適う
- ・論文では医療は
伝えられない

本プロジェクトには3つの大きな特徴があります。

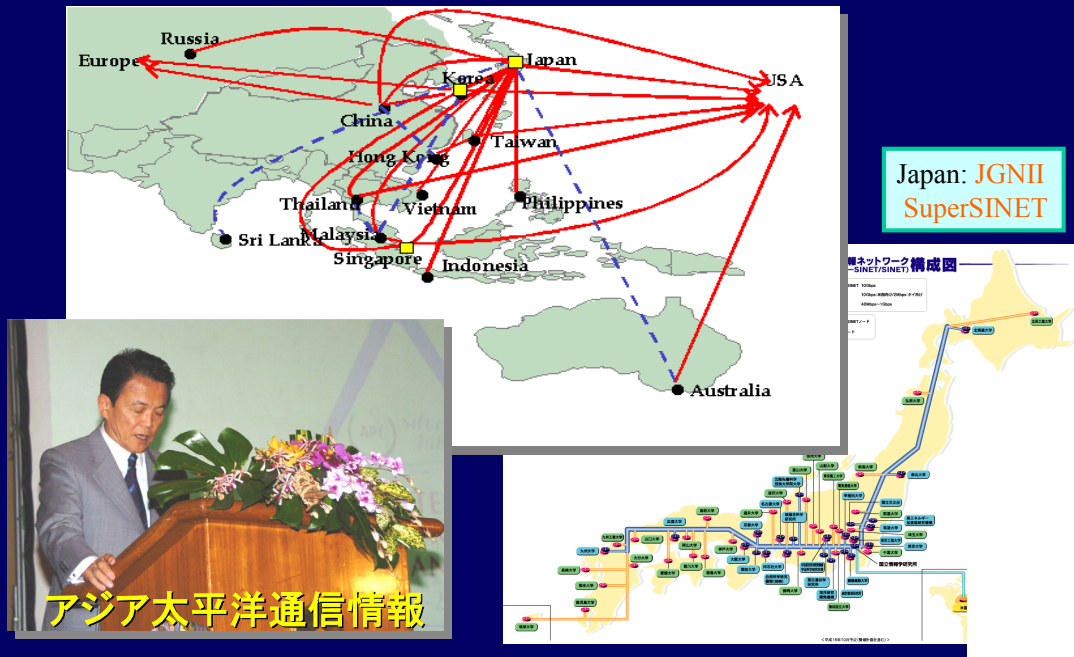
なぜアジアか？

1. 世界人口の約60%
2. 多様な人種、文化、宗教、言語
を背景とする大きな医療格差
3. SARS、胃癌、ウイルス、など、
アジアに特異的な疾患
4. 少ない時差、近い距離
 - ・日常レベルでの交流
 - ・人的交流も容易
5. 欧米に対峙する第3の文化圏



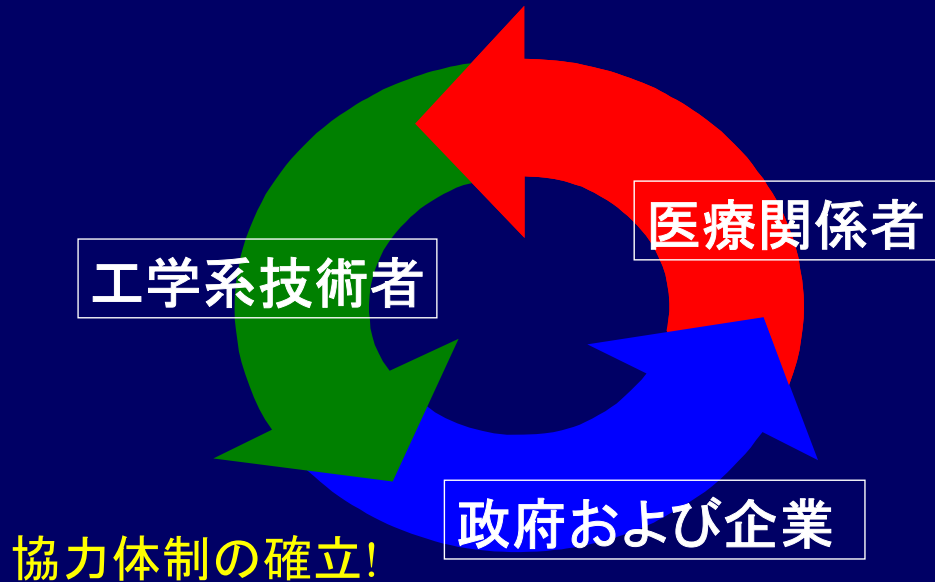
なぜアジアとの協力体制が重要なのか？その答えはここにあります。

アジア太平洋先端ネットワーク (APAN)



アジア地域の高速ネットワークを結ぶための国際組織が活発に活動しています。

アジアへの展開に向けて...



今後アジアへ展開していくには、医療関係者、工学系技術者、政府および企業との協力体制の確立が不可欠です。