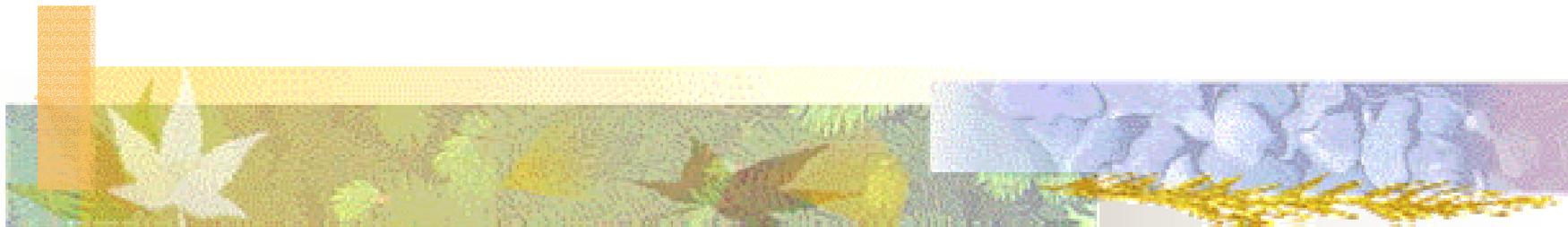


H15年7月25日 JANOG in Sapporo  
IPv6普及推進の為の位相空間アドレスポリシーの提案

# 戦略的防衛医療構想

-- 先進的IT技術の医療への応用 --



札幌医科大学大学院医学研究科  
生体情報形態学(旧解剖学) 教授: 辰巳治之

(NPO)NORTH 北海道地域ネットワーク協議会 会長

(NPO)JIMA 日本インターネット医療協議会 理事長

(NPO)JAMINA 日本医療情報ネットワーク協会 副理事長

(NPO)札幌シニアネットワーク 顧問

小樽・後志シニアネットワーク 顧問

# 本日のkey words

## ■ 戦略的防衛医療構想

**SDMCI** (Strategic Defensive Medical Care Initiative)

健康行動理論応用による生活習慣病の克服

: 究極のZero Click: どこでも逆ナースコール

: 禁煙マラソン、ダイエットマラソン、健康手帳マラソン

: 一生一カルテ → 新ビジネスの創出

## ■ IPv6 位相空間アドレスポリシー

**IPv6 TAP** (Topological Addressing Policy )

地域IXの形成促進

緊急ビット: 緊急時、災害時、医療専用

End to End MultihomeによるQoSの確保

**VGN** (Virtual Global Network)

# 21世紀の高度情報化社会を解剖する

1. 情報基盤、インフラ整備！
2. 次は、コンテンツだ、データ！
3. その次は：利活用：医療への応用？

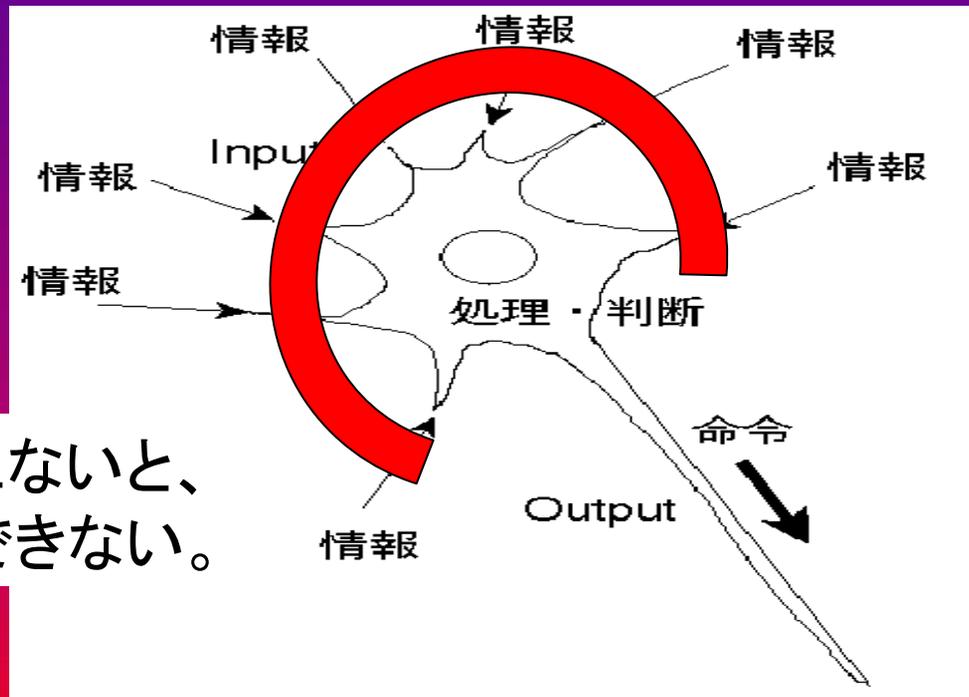
逆説的：インフラがしっかりしていないと  
医療では使えない。

安全、安心、元気、感動、便利は達成できない。

- 生命科学の成果を
  - ー＞情報科学の発展に、  
高度情報化社会の発展に利用できる！

# 生物システムの情報系への応用

情報不足だと、正確な判断は難しい  
→ ネットワークを活用



情報が入ってこないと、  
正しい判断ができない。

情報の山に埋もれて、正しい判断が困難  
→ コンピュータを活用

# 地域活性化の為に！

- H12年度補正： 58億(全額補助)

先進的情報技術活用型医療機関等ネットワーク化推進事業

公募 169件中26： 北海道 **申請1件**： 採択0件

- H13年度補正：260億(半額補助)

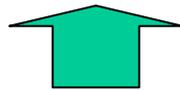
電子カルテシステム導入施設整備事業

公募？件 112採択：北海道 **申請1件**：採択0件

- H14年度補正：154億円(要望：半額補助)

電子カルテシステム等の導入の推進

さて今回、北海道は？ **申請30件**：採択**7件**



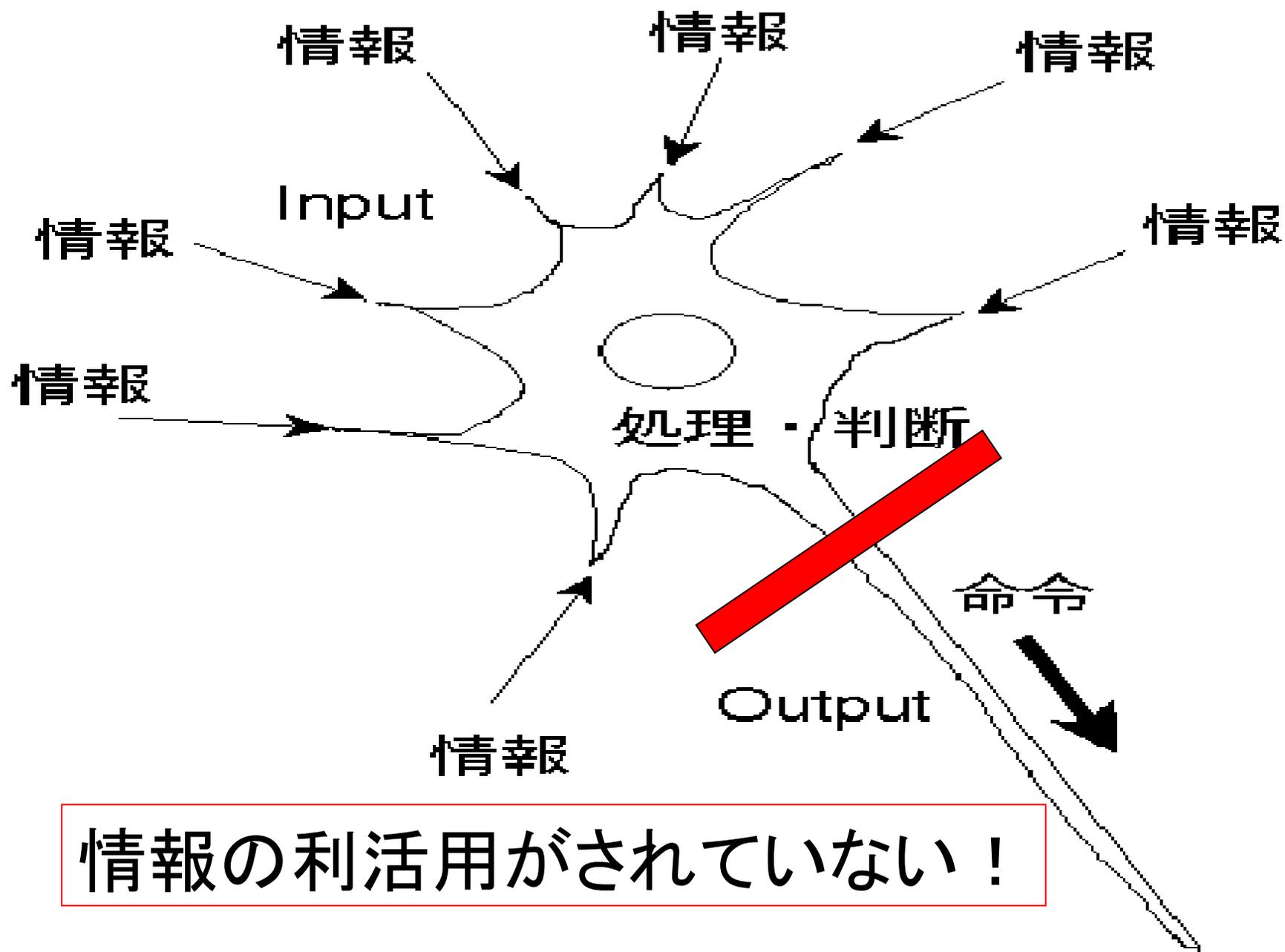
(開発局プロジェクト関連病院2)

H14.10/29 NORTH フォーラム 電子カルテの競演

H15. 2/28 MEDISのセミナー

H15. 3/14-15 NORTHのシンポジウム

北海道主催 地域医療情報化セミナー

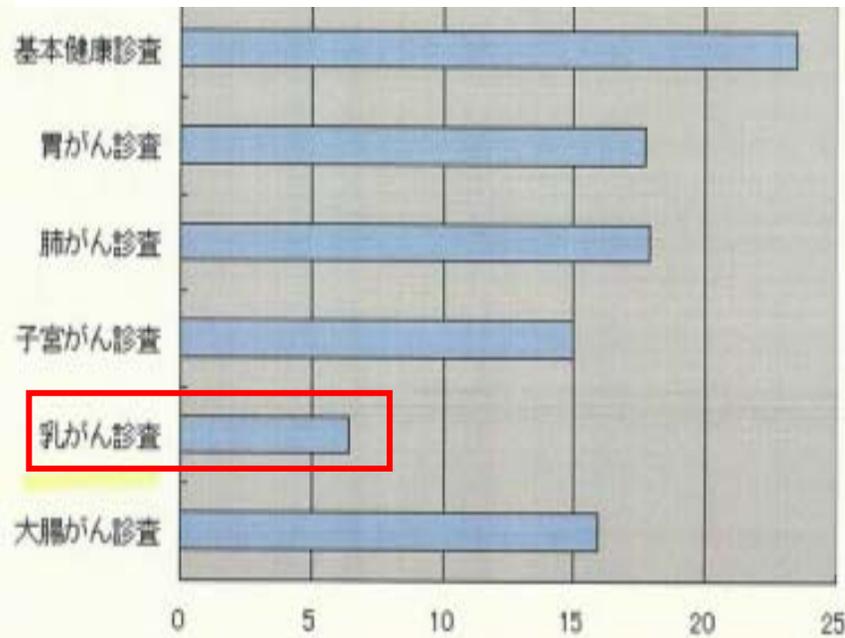


# 先進的ITの利活用:

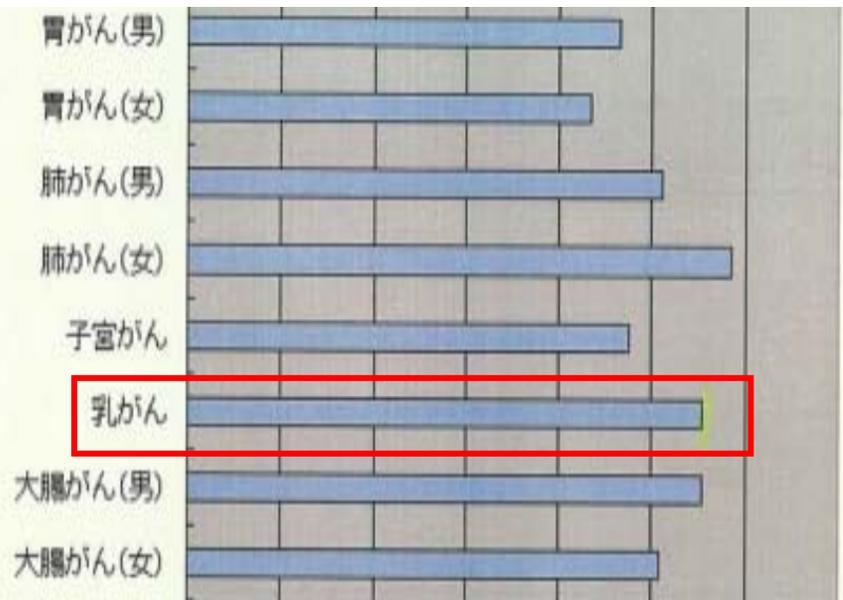
インフラ整備、コンテンツ、そしてコンテキスト

データをどう使うか？ (データマイニング)

平成10年度帯広市 検診率



平成10年度帯広市標準化死亡比



基盤整備

→ 情報収集

→ 分析・政策へ

次にすべきことは！

(札幌医科大学附属情報センター研究生: 山口徳蔵氏 調べ)

# 長寿社会世界一 更新中！

## 医療制度日米比較

	日本	アメリカ	
医療費対GDP比	7%	14%	
医療保険の普及度	皆保険制	16%(約7人に1人)が無保険	
制度の種類	国民健康保険 組合健康保険 等	民間保険が基本 高齢者と貧困層のみ公的保険	
医療サービスの価格	点数制(=統一価格)	伝統的には	マネージドケア
		自由価格	定額制
医療機関への支払方法	出来高払い 一部定額制	出来高払い 後払い	人頭請負型の 前払い
患者の医療機関へのアクセス	自由	自由	指定された医療機関のみ

参考文献： 制度変化と情報の流れに関する考察  
(慶應義塾大学 政策・メディア研究科 博士課程 秋山 美紀) [國領二郎研究室]

今までのやり方では、そろそろ限界！？

## 生活習慣病への健康行動理論の活用



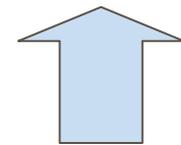
7日分の歩数をメモリーでき、  
時間と歩数の関係をメモリー  
している。日付が変わると自  
動的にリセットする。加速度  
センサーが内蔵されており  
携帯方法は自由である。

USB経由で自分のコンピュータに  
データを登録できる。またボタ  
ン一つでデータをサーバーに送信  
できる。

# IT利活用による健康行動理論の推進

- 禁煙達成率：通常、30%ぐらい
- インターネット禁煙マラソン、70%!!
  - 健康行動理論の応用！？、ITの利活用！？
- インターネットダイエットマラソン？
  - 先進的ITの利活用
    - ユビキタスネットワークコンピューティング
    - IPv6,RFID,電子タグ
    - セキュリティ:オニオンルーティング
  - ゼロ・クリック→どこでも逆ナースコール

電子カルテ  
への発展



戦略的防衛医療構想

Strategic Defensive Medical Care Initiative

# ユーザシステムの進化

Click : 人間の意志



- 昔のシステム
- バリューチェーン
- パッシブ
- エージェントサービス
- 必要

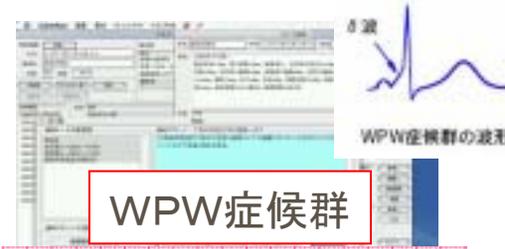
- 従来システム
- コンソリデーション統合
- ダイナミック
- ワンストップサービス
- 便利

- 次世代システム
- コンバージェンス(融合)
- プロアクティブ
- グリッドサービス
- うれしい

先進的IT活用による戦略的防衛医療の提案  
究極のゼロ・クリック  
どこでも逆ナースコール

# 戦略的防衛医療構想

次世代アクセス系応用将来イメージ  
**ゼロ・クリック**(どこでも**逆**ナースコール)



大丈夫ですか？

1. IPv6 Topological Addressing
2. End to End Multihoming
3. VGN(Virtual Global)
4. Onion-Routing

健康指導  
 野菜もとらなきゃ！  
 注意！注意



健康行動理論による生活習慣病克服  
 先進的IT利活用による**一生一カルテ**  
 1.禁煙**マラソン**  
 2.ダイエット**マラソン**  
 3.健康手帳**マラソン**

カロリー登録！

GPS:位置情報

生体センサー  
**ゼロ・クリック**

**ゼロ・クリック**

**ワン・クリック**

異常値検出

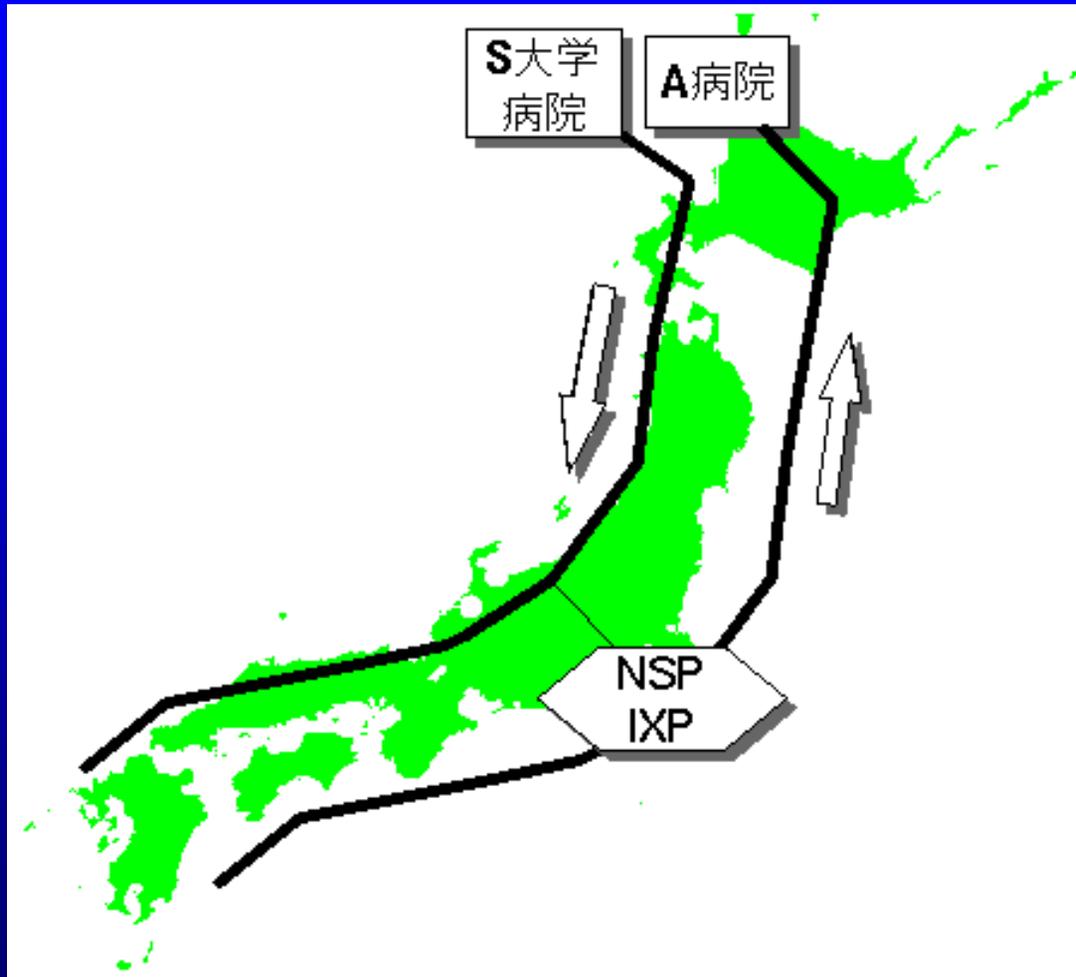
一生一カルテ

心房細動

体重計  
 血圧計  
 歩数計



# Internetの現状（医療系で使えるか？）



# 情報弱者？

## ●一時的情報弱者とは？

- 急に情報が増えて
- 急に情報機器が使えなくなって
- 急にネットワークが停止して

## ●相対的情報弱者とは？

- 情報量が多すぎて
- 情報機器を使うことが多い
- 情報機器がIntegrateされていない

# 情報弱者救済

## ● Explicit な方法 (直接的)

- 研究機器のネットワークによる統合化: 虚と実の融合
  - 人体組織学のデータを大量収集するシステム
- 広域高速ネットワーク上にシステムを分散
- End User Computingによるソフトウェア開発環境

## ● Implicit な方法 (間接的)

- 時の情報O-157流行の提供
- 経路制御による快適なネットワーク環境
  - マルチホームによる安定したmailの reachability
  - 安定かつ高速なWWW情報取得(squid,multihome,wcol)
- 情報提供/取得側の工夫
  - 情報提供のガイドライン
  - 日本インターネット医療協議会(JIMA)設立

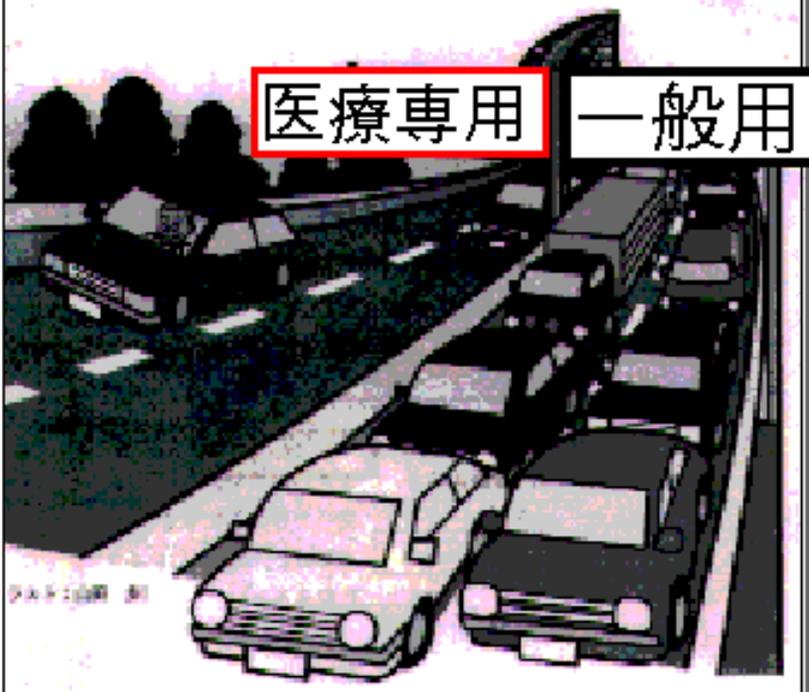
# MDX: 医療系Internet ≒ Isotranet?

医療系は、Openがよいか、Isolateがよいか？

Nikkei Medical 1997年6月臨時増刊号

## 医療専用情報バイパス開発へ より高速で安全な通信を目指す

インターネットの回線はいつも混雑しているし、患者データを送る上でのセキュリティにも不安が残る。そこで、全国を結ぶ医療専用情報バイパスを作り、高速で安全な通信を実現するための研究がスタートした。



医療専用 一般用

タムラト:山崎 画

日経メディカル1997年6月臨時増刊号  
特集 診療に役立つインターネット p.20-21  
より転載

<http://www.mdx.or.jp/info/NKmed9706>

インターネットの回線はいつも混雑しているし、患者データを送る上でのセキュリティにも不安が残る。そこで、全国を結ぶ医療専用情報バイパスを作り、高速で安全な通信を実現するための研究がスタートした。

# MDX(Medical Internet Exchange) 研究班

共用の中継点が渋滞 → 医療専用のバイパスを作る

## MDX研究班 組織

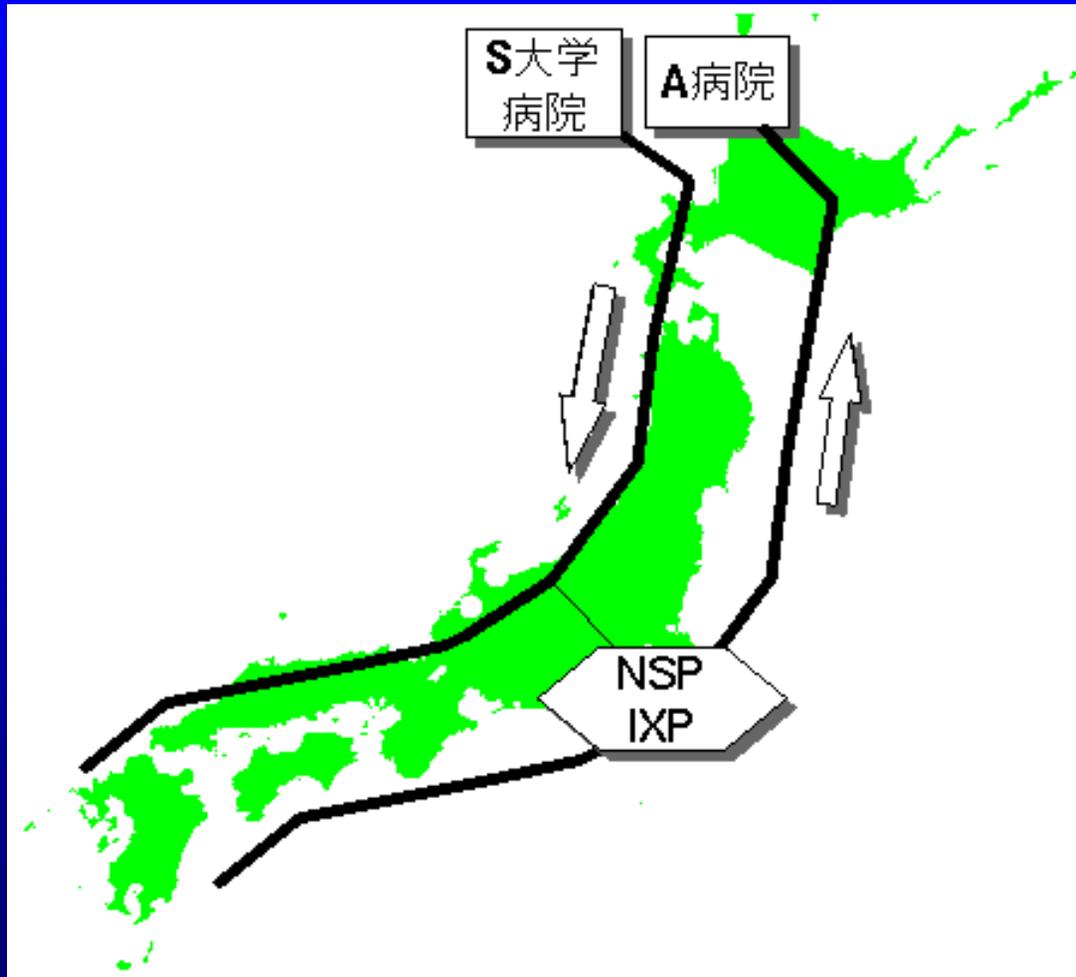
- 顧問 開原 成充(国立大蔵病院)
- 顧問 高橋 隆 (京都大学医学部附属病院)
- 会長 水島 洋 (国立がんセンター研究所)
- 副会長 秋山 昌範(国立国際医療センター)
- 副会長 辰巳 治之(札幌医科大学)
- 幹事 沼澤 勝美(日本医師会)
- 幹事 山本 隆一(大阪医科大学)
- 幹事 花井 荘太郎(国立循環器病センター)
- 幹事 中村 修 (慶応義塾大学)
- 幹事 村 徹 (日本赤十字社)
- 事務局長 内山 映子(国立がんセンター研究所)

なお、本研究は**科学技術振興調整費 H7-9年**「省際ネットワークによる医療アプリケーション実験プロジェクト」などで構築するNOCを中心にして、運用を行い、接続機関を募って共同研究を行う。

# MDXのメリット

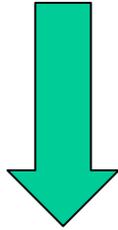
1. 他の医療機関とのより高速な通信(短い経路)
2. 他の医療機関とのより安全な通信(イントラネット)
3. 他の医療機関とのより安定した通信(バックアップ回線)
4. 研究／学術ネット参加機関とのAcceccible User Policy(AUP)に違反しない通信
5. FireWall による外部からの防御
6. 情報提供サーバのアクセス度の向上、安全性、安定性の向上
7. cacheによる遠隔サイトでも高速なアクセス
8. 情報提供代理サーバの利用
9. DeleGate サーバによる各種情報の中継
10. ClosedなNews サーバの運用
11. 全国におけるアクセスポイントの構築(Firewall 内/外 選択可)
12. 衛星によるバックアップ通信(予定)
13. 認証サーバによる安全な情報(予定)
14. 暗号ルータによるインターネットを介した通信の検討(予定)
15. APAN / ATMによる海外の医療情報ネットワークとの連携(予定)

# Internetの現状（医療系で使えるか？）



# MDX NOC(大手町KDDI)

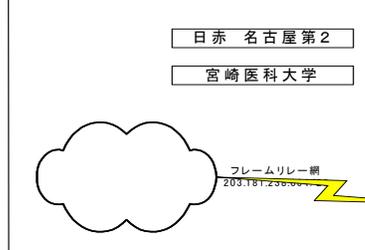
## フレームリレー



Medical Internet Exchange  
ネットワーク図

2001/06/21

フレームリレー接続

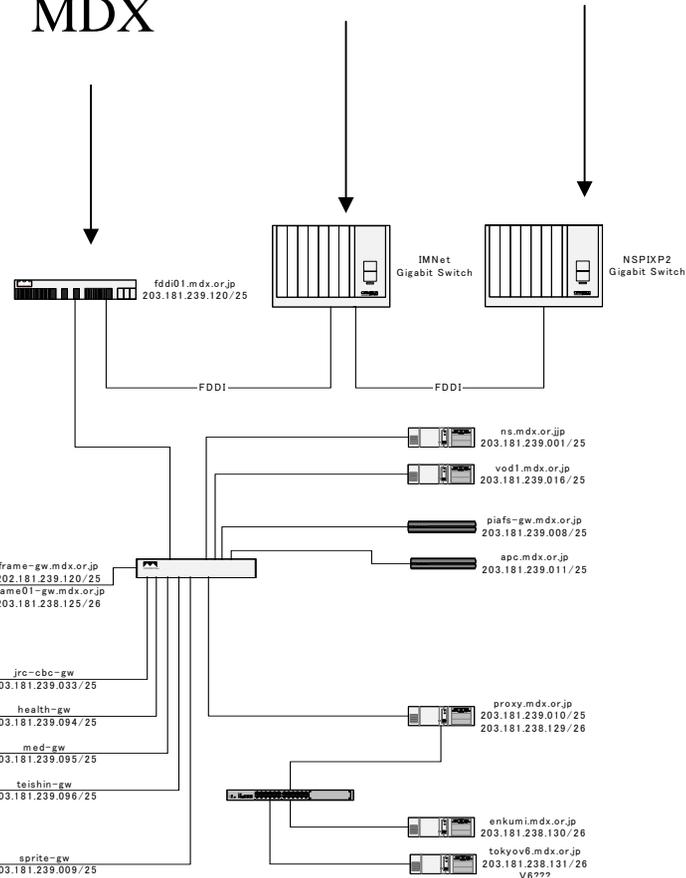


直接接続



## (ITRC→IMnet:NSPIXIP2)

### MDX



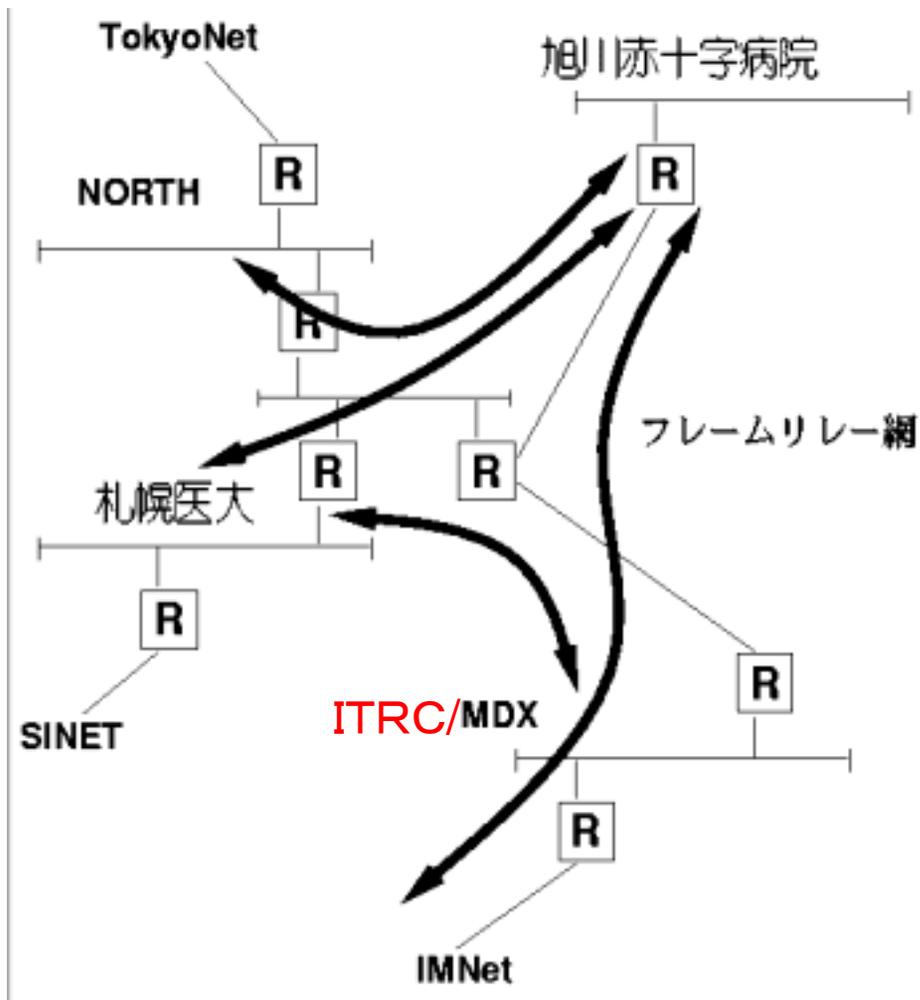
# スキンバンク設立準備委員会(準備中)

皮膚提供連絡

連絡掲示板

スキンバンクについて

皮膚採取の実際



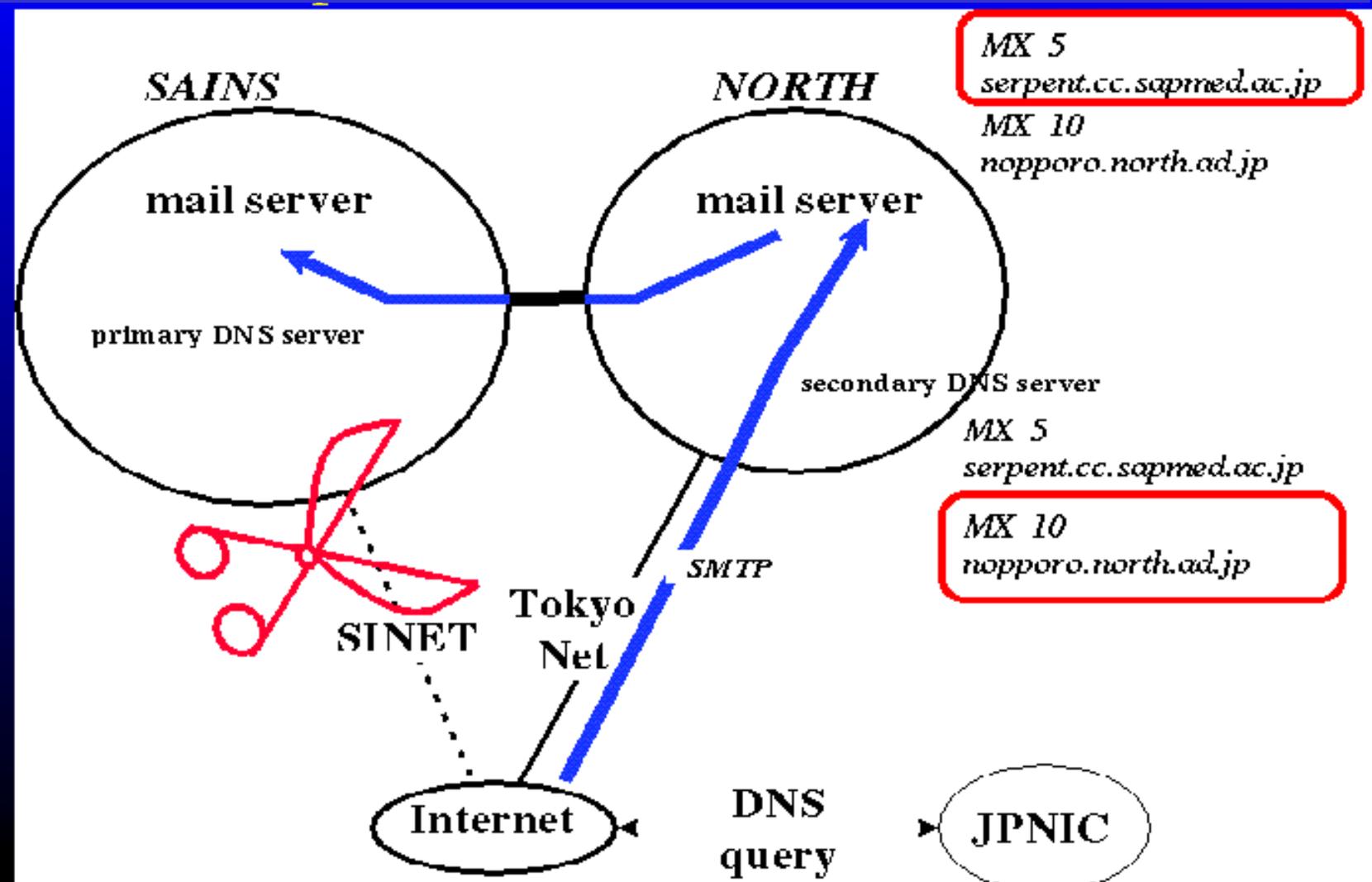
平成8年度 厚生科学研究費

死体からの皮膚移植の生着率の  
評価及び、皮膚収集・提供システム  
のありかたに関する研究

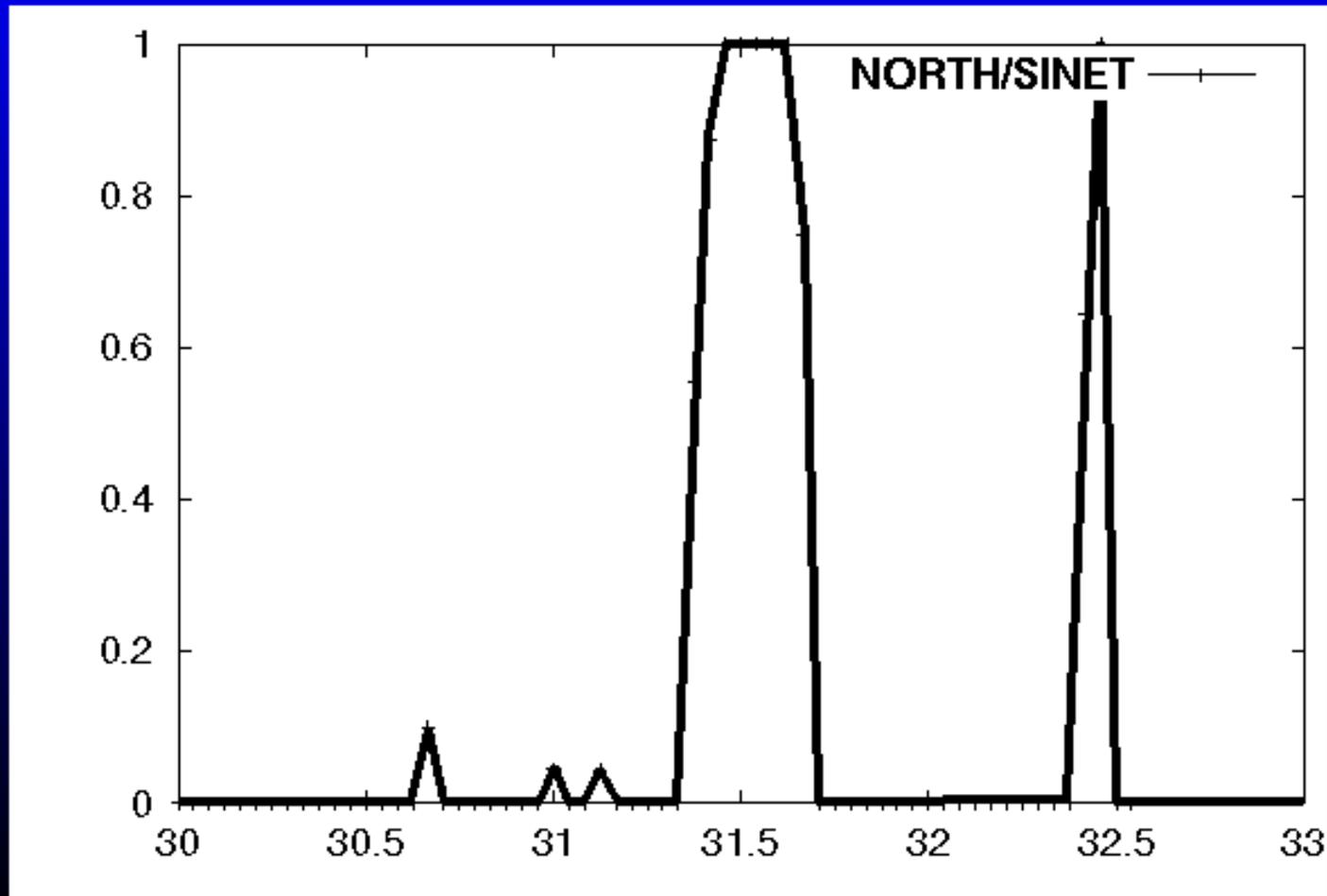
平成9年度 厚生科学研究費

植皮生着率の評価及び広域  
ネットワーク対応のスキンバンク  
情報システムに関する調査研究

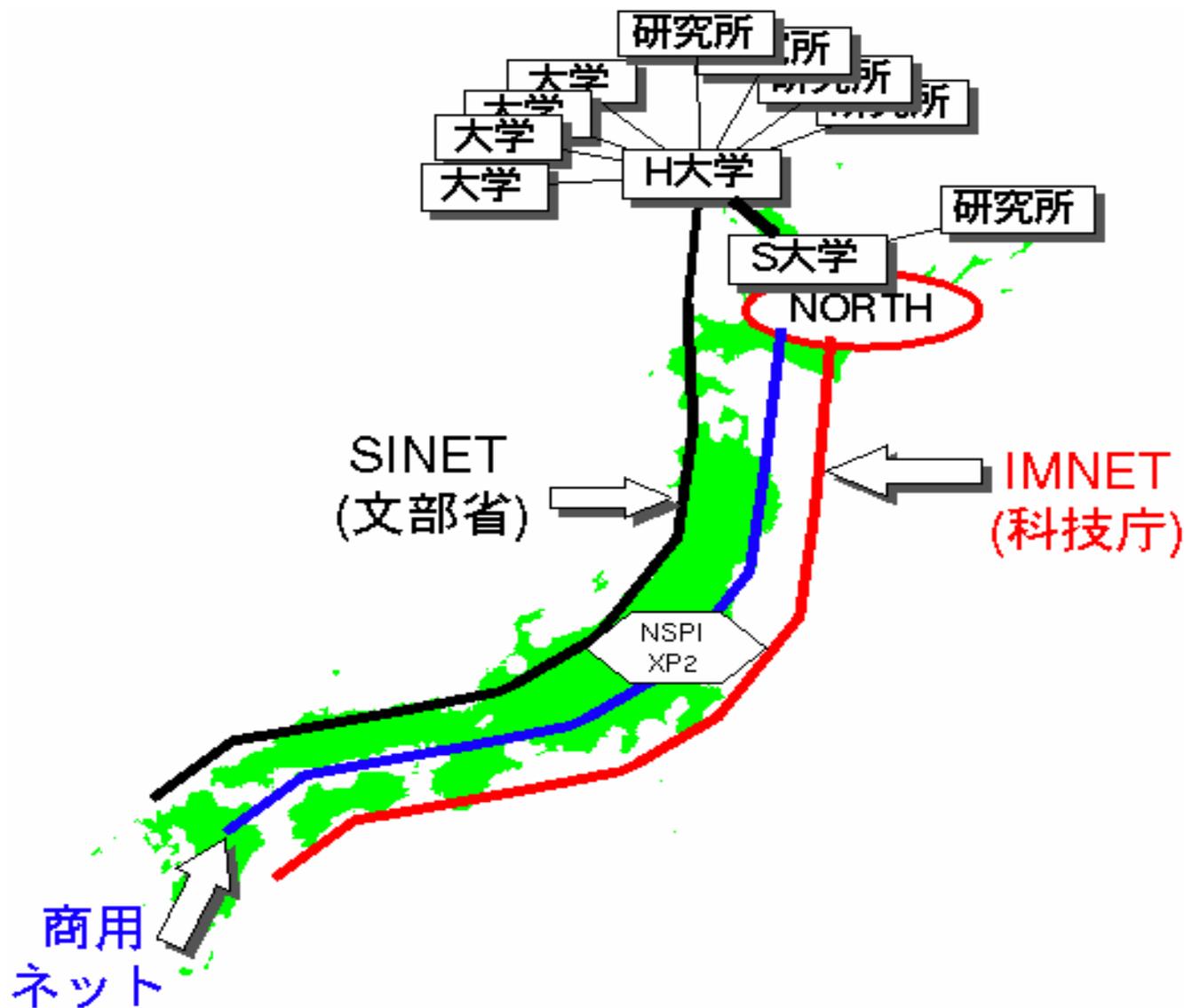
# 情報弱者救済のImplicitな方法



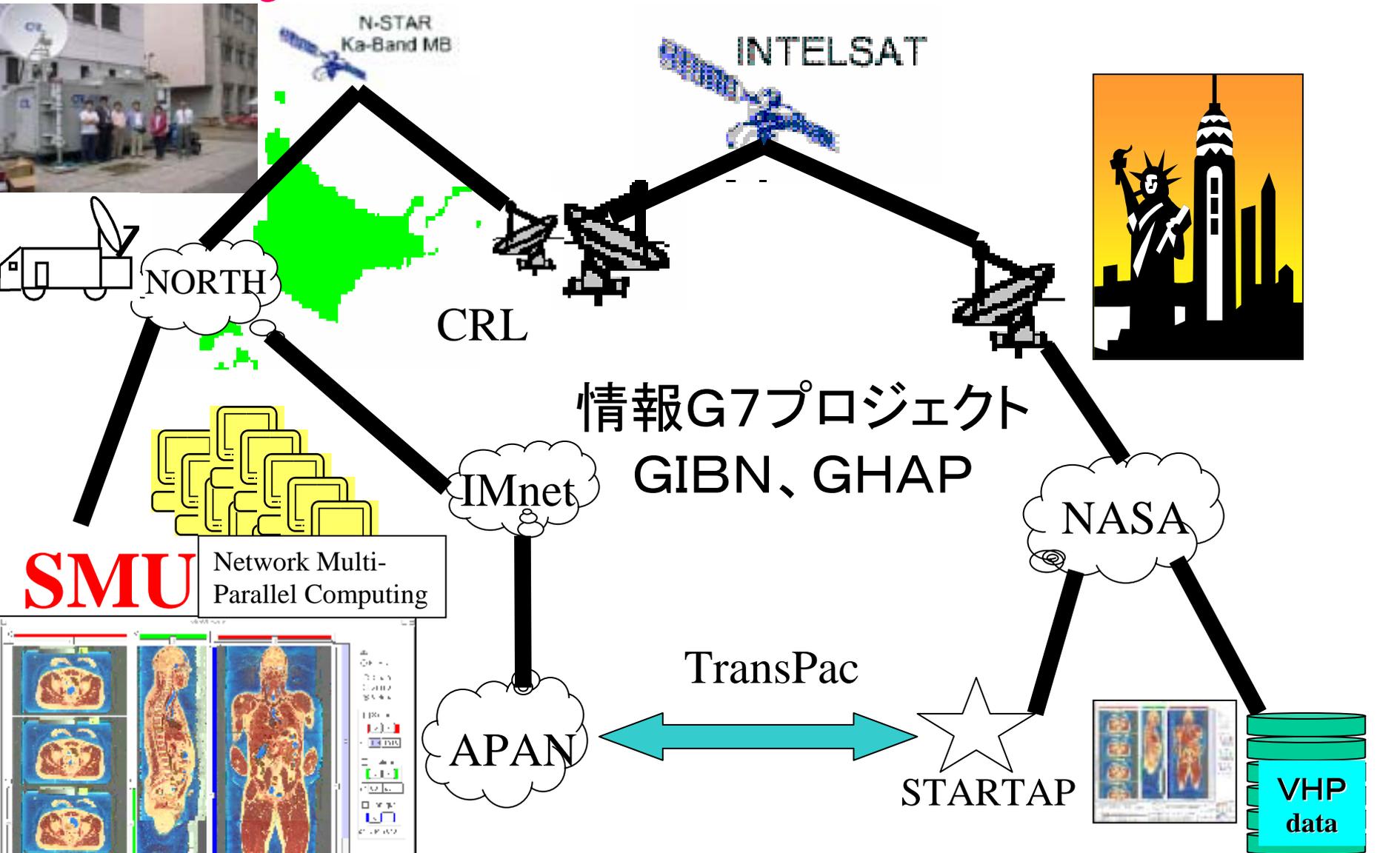
# SINETが不通の時の代替路



# 日本の研究情報ネットワークの二重化と札医



# Routing with BGP4 between Satellite and Terrestrial Links



情報G7プロジェクト  
GIBN、GHAP

**SMU** Network Multi-Parallel Computing

APAN

TransPac

STARTAP

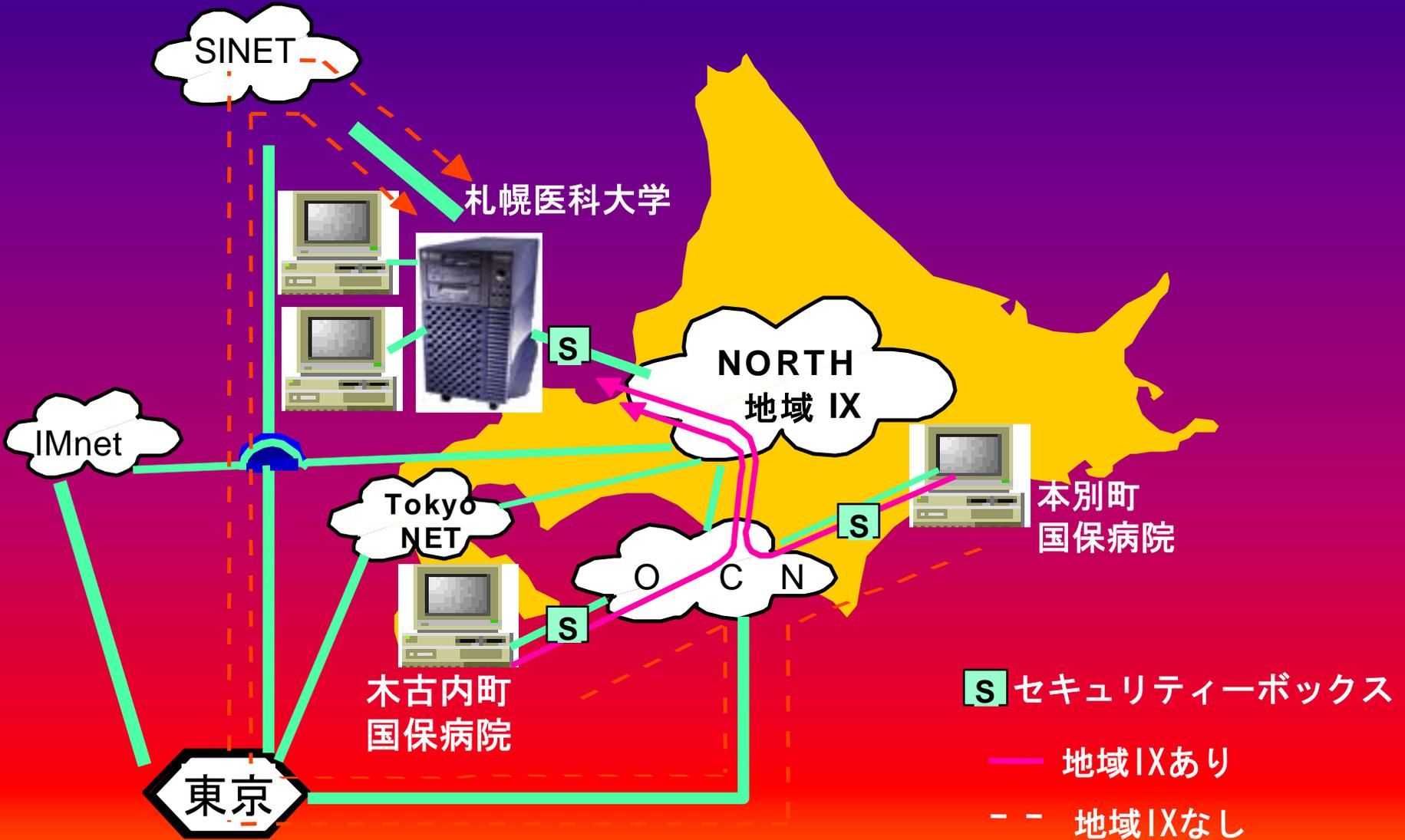
NASA

VHP data

**NLM**

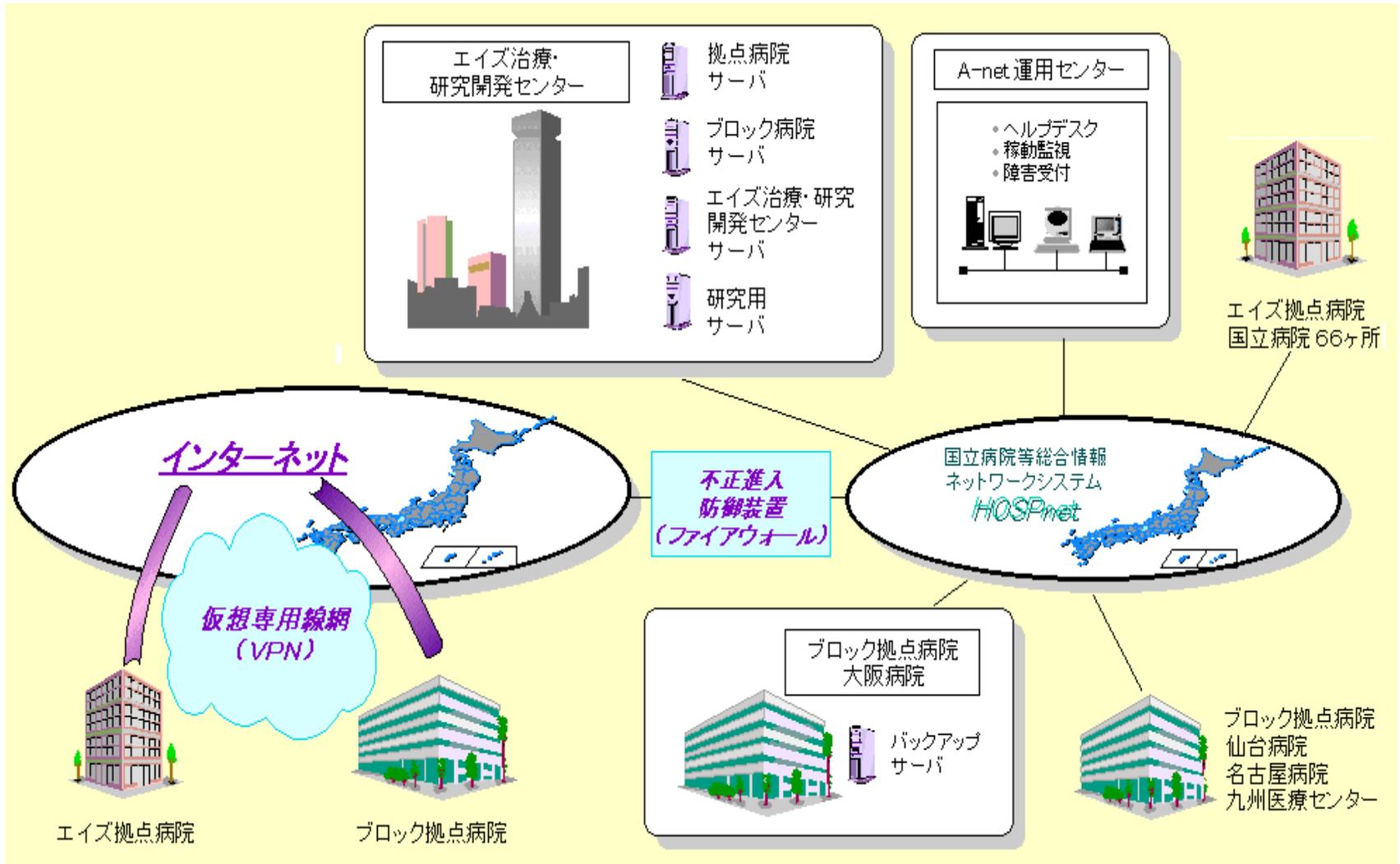
GIBN:Global Interoperability for Broadband Network 情報G7の高速通信の相互接続性相互運用に関する実験  
 NLM: National Library of Medicine 米国国立医学図書館、 SMU:Supporo Medical University 札幌医科大学  
 VHP:Visible Human Project:  
 IMnet:Inter-Ministry Research Information network 科技厅 省際研究情報ネットワーク  
 APAN: Asia Pacific Advanced Network  
 NASA:National Aeronautics Space Administration: STARTAP:Science, Technology and Research Transit Access Point

# BGP4による地域IXとSecure Boxによる Medical Secure Network



# 厚生労働省 VPNによるA-network(HIV)

<http://www.mhw.go.jp/search/docj/other/topics/a-net/tp0114-11.html>



# Medical Computer Network

- SINET (H4)

Internet 対応 : UMIN2(H6), UMIN3(H8), UMIN4

NORTH: Sigmed(H6) → jpmed (H7.3) 「nntp,mail To News」

- IMnet(H6) : 省際ネットワーク

|←がんネット(H6-7)

|←循ネット(H7-8)

|←MDX(H9)

|←A-Network(H10)

- 商用プロバイダ

|←HospNet(H9)

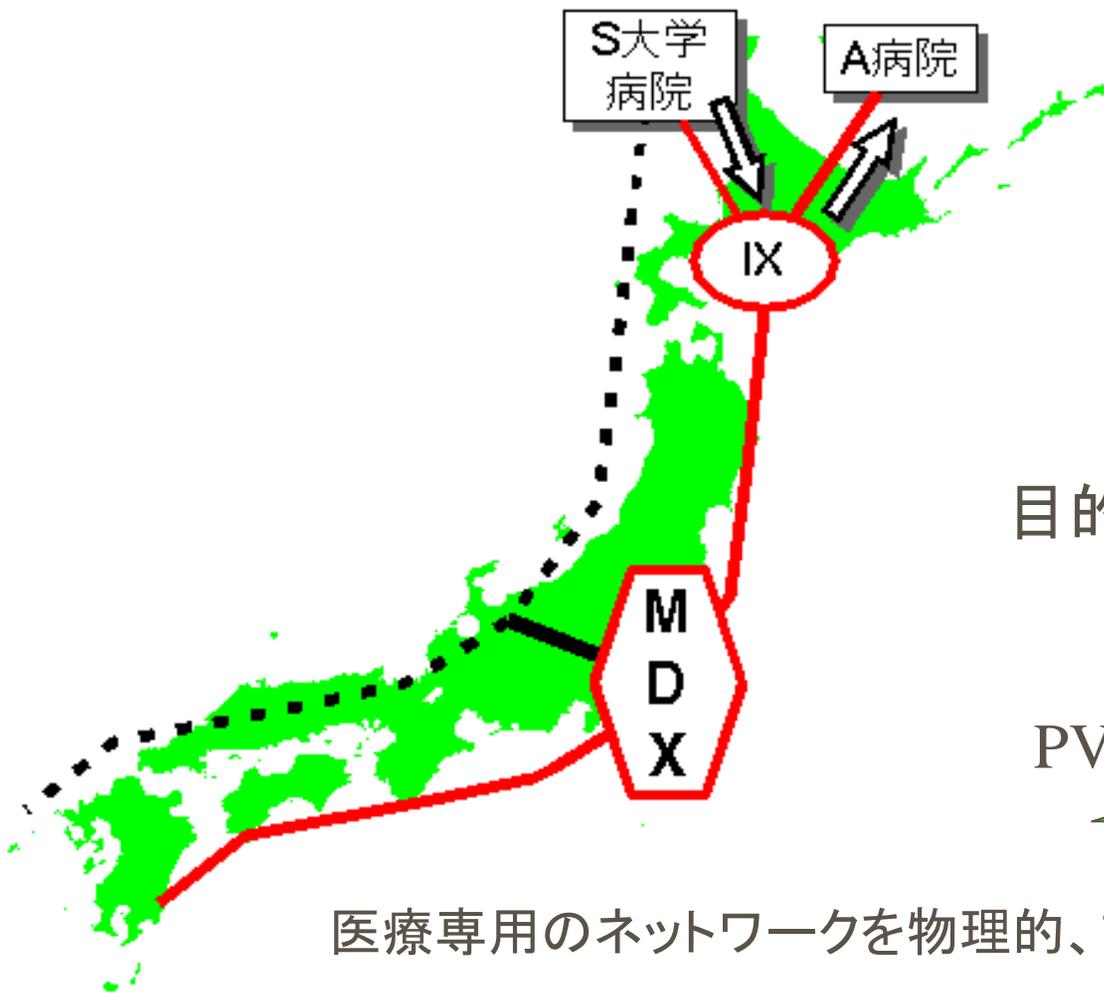
VPN

VPN, IPsec

IPv6

次のステップ、  
地域医療連携  
VPNによる限界？

# 医療専用ネットと地域IX



## MDXの研究目的

医療系必須の要素  
安定、高速、緊急性

経済性!!  
(簡単・安価)

目的志向型

PVC, VPN

VGN  
with IPv6

医療専用のネットワークを物理的、論理的に実現するか？

BGPによるIXの運営、Multihomeは技術・お金が必要!  
多くの機関が参加してくるとVPNは破綻をきたす!

# IPv6医療応用検討委員会 (MEDIS-DC) H13年度

委員会委員 (以下50音順)

1. 青山 友紀 : 東京大学大学院情報理工学系研究科
2. 浅野 正一郎 : 国立情報学研究所
3. 辰巳 治之 : 札幌医科大学、NORTH代表
4. 田中 博 : 東京医科歯科大学 : 医療情報学会副会長
5. 宮原 秀夫 : 大阪大学大学院 : ITRC委員長
6. 村井 純 : 慶應義塾大学 : IT戦略会議メンバー
7. 矢崎 義雄 : 国立国際医療センター : 総長

# IPv6医療応用検討委員会

ワーキンググループ名簿（以下50音順）

- |                     |       |
|---------------------|-------|
| 1. 国立国際医療センター       | 秋山 昌範 |
| 2. 東京大学大学院          | 江崎 浩  |
| 3. 東京工業大学大学院        | 太田 昌孝 |
| 4. 独立行政法人通信総合研究所    | 中川 晋一 |
| 5. KDDI研究所          | 永田 宏  |
| 6. 大阪大学サイバーメディアセンター | 野川 裕紀 |
| 7. (財)九州システム情報技術研究所 | 平原 正樹 |
| 8. WIDEproject      | 南 政樹  |
| 9. 奈良先端科学技術大学院大学    | 山口 英  |

# IPv6医療応用調査検討実験項目

## 1. 医療サービスに適した先進的ネットワークの要件の定義と研究

- 1.1 IPv4とIPv6の共存の可能性の調査
- 1.2 IPv4からIPv6への移行の方法の調査検討
- 1.3 IPv4とIPv6の共存における医療系アプリケーション調査
- 1.4 IPv4とIPv6の共存における問題点の検討
- 1.5 IPv4およびIPv6共存におけるネットワーク経路制御の問題点の検討
- 1.6 IPv6医療系ネットワークのモバイルコンピューティングにおける問題点の検討
- 1.7 IPv6とDNSとの関係における問題点の検討
- 1.8 IPv6におけるマルチホームとルーティング制御についての検討

## 2. IPv6の特徴を生かした保健、医療、福祉アプリケーションの調査

- 2.1 IPv6が接続可能になる医療機器の調査
- 2.2 IPv6の一般社会への普及のための障害因子、促進因子の調査
- 2.3 医療系におけるIPv6普及の予想調査
- 2.4 家庭におけるネットワーク接続型、保健、医療、福祉アプリケーションの調査
- 2.5 医療関連機器におけるJAVAアプリケーションの可能性の調査
- 2.6 マイクロノードの医療系への応用の可能性の調査
- 2.7 医療系におけるマイクロノード利用の制約とメリットの調査

## 3. ブロードバンドの特性を生かした遠隔医療アプリケーションの調査と評価

- 3.1 ブロードバンドの定義と種類の検討
- 3.2 ブロードバンド化のメリットとデメリット評価検討
- 3.3 ブロードバンドによる医療サービスの質的量的変化の評価検討
- 3.4 IPv6とブロードバンドの整合性調査
- 3.5 ブロードバンド化のセキュリティとファイアウォールのあり方検討

## D4. 電子カルテ交換のためのセキュリティを中心とした調査

- 4.1 電子カルテシステムのアプリケーションとIPv6との整合性
- 4.2 IPv6における医療系機関のセキュリティ対策の検討
- 4.3 IPv6における医療系機関のファイアウォールの調査
- 4.4 IPv6の認証システムの検討と医療応用の可能性
- 4.5 IPv6における院内イントラネットについて

## 5. 医療現場での先進的インターネットテクノロジー利用技術の調査と評価

- 5.1 IPv6におけるモバイルコンピューティングの可能性調査
- 5.2 IPv6におけるモバイルインターネットの可能性調査と実験
- 5.3 IPv6におけるモバイルインターネットの医療機器対応の問題点調査
- 5.4 IPv6におけるDHCPなどの技術および医療機関における運用検討

INTERNET DRAFT

M. Ohta draft-ohta-e2e-multihoming-00.txt

Tokyo Institute of Technology

M. Sola

Waseda University

April 2000

## *The Architecture of End to End Multihoming-*

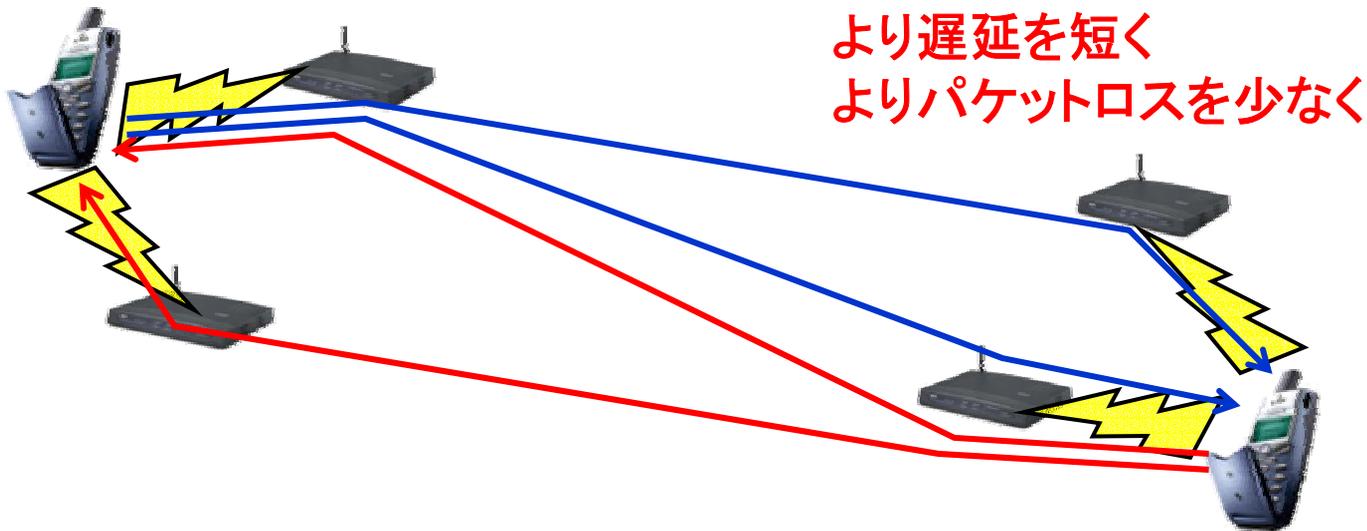
•Status of this Memo This document is an Internet-Draft and is in full conformance with all provisions of Section 10 of RFC2026.

Abstract This memo describes the architecture of end to end multihoming. End to end multihoming **does not burden routing system** for multihoming. That is, even extensive use of end to end multihoming does not increase the number of entries in a global routing table. Traditionally with IPv4, multihoming capability is offered by an intelligent routing system, which, as is always the case with violating the end to end principle, lacks scalability on a global routing table size and robustness against link failures. On the other hand, with end to end multihoming, multihoming is supported by transport (TCP) or application layer (UDP etc.) of end systems and does not introduce any problem in the network and works as long as there is some connectivity between the end systems. Because **end to end multihoming is performed in end systems**, the architecture needs no routing protocol changes. Instead, APIs and applications must be modified to some extent.

# アプリケーション実装

- NOTASIP電話アプリケーションのマルチホーミング対応  
(複数Locatorを用いて通信)

通信例 -接続相手の全てのLocatorに対してデータ送信-



⇒ 高品質・耐障害性の高い電話システムを実現

# 位相空間アドレスポリシー草案

## IPv6 Topological Addressing Policy Draft

(IPv6により、**地理的**関係と**緊急性**をアドレスに反映)

省際ネットワークから

MDXはNLA1(Next Level Aggregation 1)取得

IPv6 アドレス 2001:0248:0100::/44

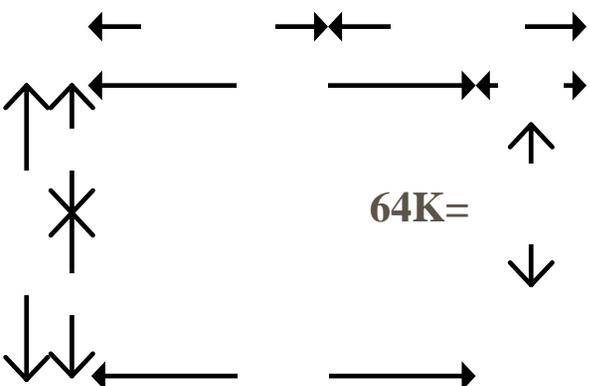
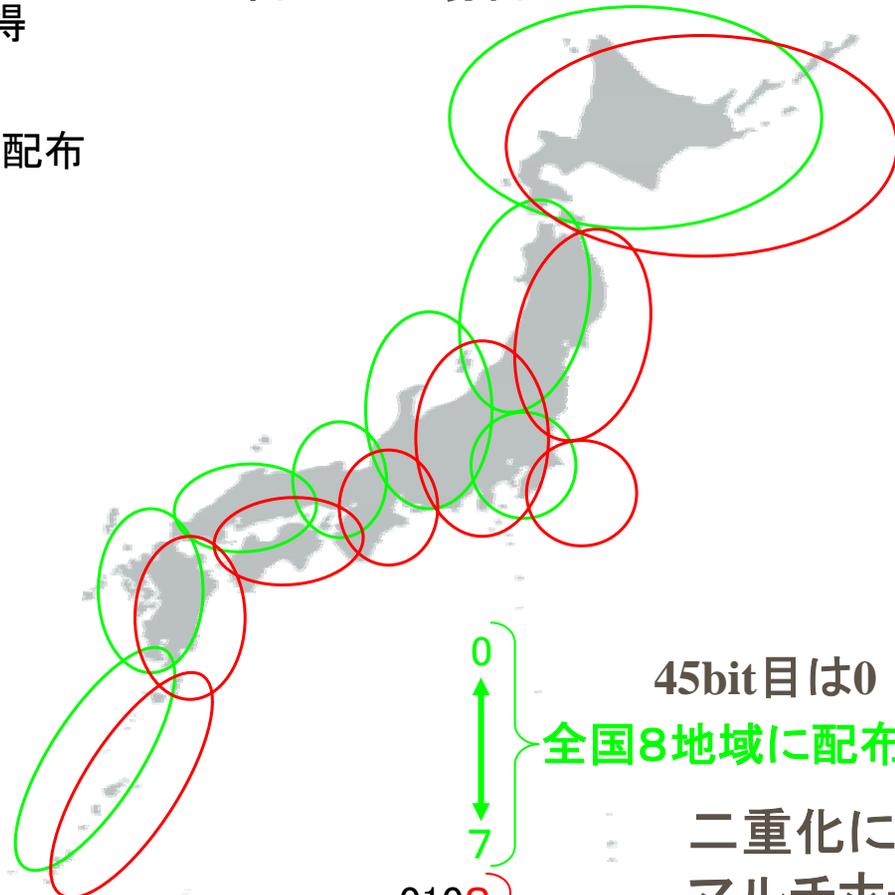
[再配布可能(最小単位/48)] -> 16カ所に再配布

サブネットアドレスはさらに16区域に分け  
各区域は4096のサブ・サブネットを形成

P2P(E2E)実現のために  
Virtual Global Network

(VGN)

45bit目が1の場合



/48で全国8地域に分け二重化  
一方は緊急用に使用

45bit目は0  
全国8地域に配布  
二重化による  
マルチホーム  
0108  
各地域の緊急用アドレス  
45bit目は1

2001:0248:010f::/48

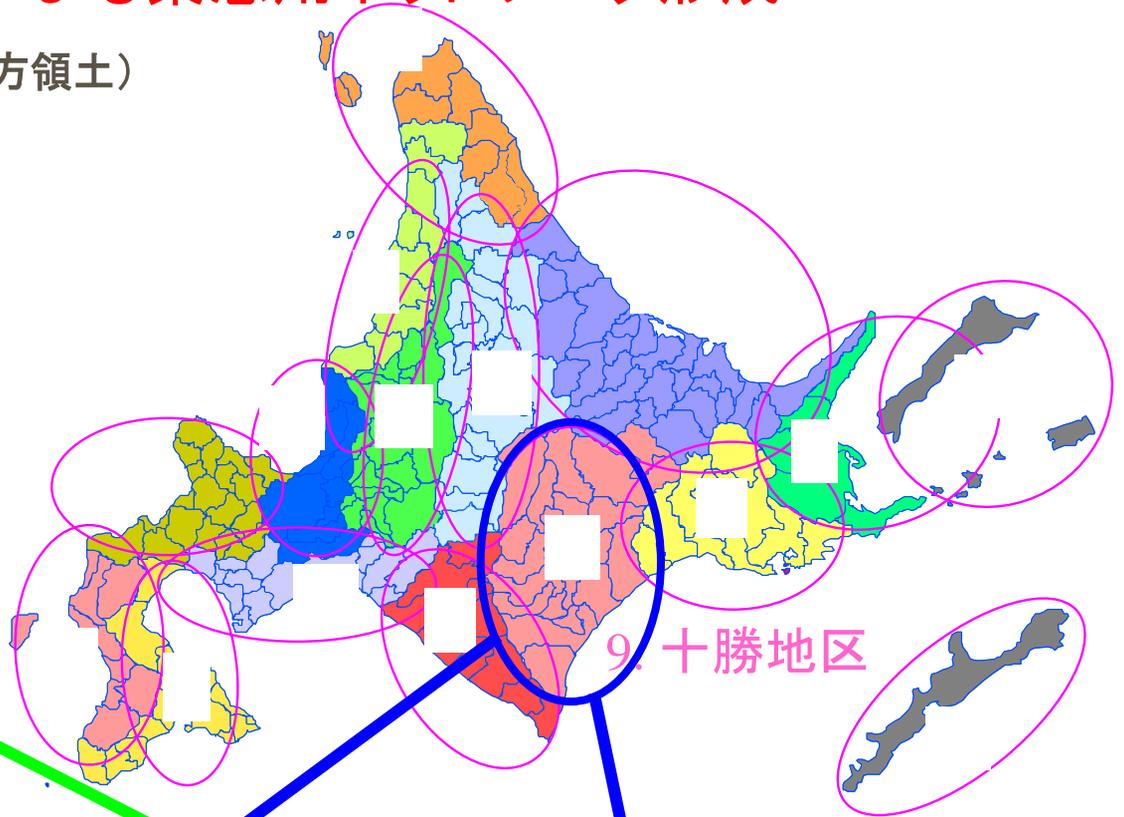
Internet Draft (Dr. M.Ohtaの提唱する)  
End to End Multihome with IPv6

# IPv6 Topological Addressing Policy

## アドレス完全二重化による緊急用ネットワーク形成

0,8 北海道地域=16地区 (14支庁+北方領土)

- 0. 檜山支庁
- 1. 渡島支庁
- 2. 後志支庁
- 3. 胆振支庁
- 4. 石狩支庁
- 5. 空知支庁
- 6. 留萌支庁
- 7. 上川支庁
- 8. 日高支庁
- 9. **十勝支庁**
- a. 釧路支庁
- b. 根室支庁
- c. 網走支庁
- d. 宗谷支庁
- e. 国後・歯舞・色丹島
- f. 択捉島



通常アドレス

0 8

9 十勝地区

緊急用アドレス

2001:0248:0108:9000::/64  
 2001:0248:0108:9FFF::/64

通常アドレス

2001:0248:0100:9000::/64  
 2001:0248:0100:9FFF::/64

地区内サブネット  
4096

# IPv6と地域IXの促進

異なるISPだが地域アドレスは同じ

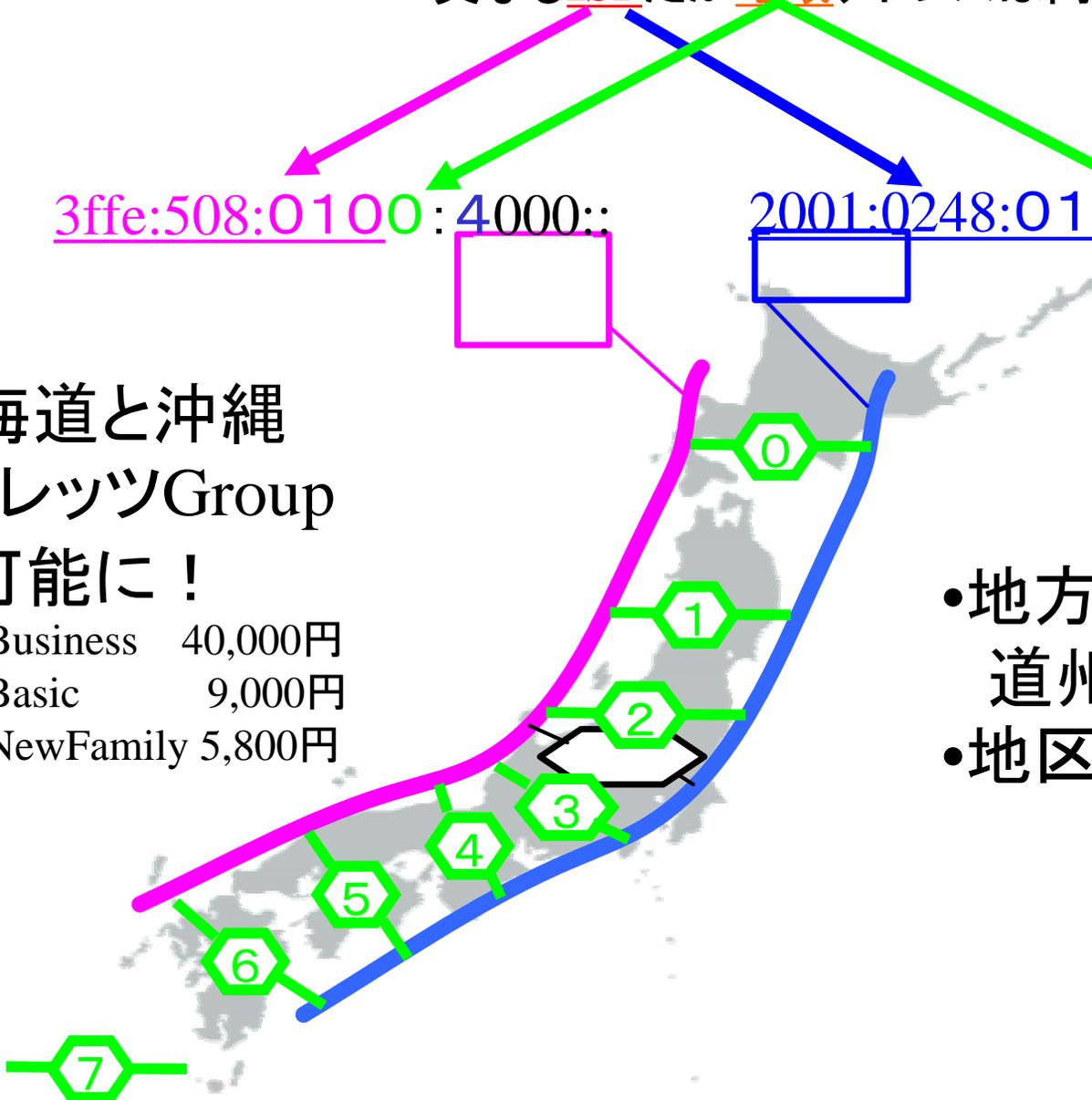
3ffe:508:0100:4000::

2001:0248:0100:9000::

北海道と沖縄  
BフレッツGroup  
で可能に！

1. Business 40,000円
2. Basic 9,000円
3. NewFamily 5,800円

- 地方分権による道州制が必要？
- 地区IXも必要？



# 緊急時の経路確保

異なるISPだが医療系緊急時用アドレスを持つ

3ffe:508:0100:4000::/64  
3ffe:508:010**8**:4000::/64

45bit目が  
ON

0は北海道地域  
6は九州地域

8は北海道地域かつ緊急  
eは九州地域かつ緊急

太さは速度ではなく、  
安定性を示す  
MPLSでQoS確保？

End to End  
MultiHoming

45bit目が  
ON

2001:0248:010**e**:0000::/64  
2001:0248:0106:0000::/64

医療専用のネットワークを物理的、論理的に実現するか？

# IPv6 Topological Address with Zip Code

〒 000 0000 < 162,400 (400\*406頁 H10年) < 10,000,000  
 --- ---- > 65,536 2 byte  
 ff ffff (16進数) => 3 byte : 24bit = 約16,700千  
 999 9999 (10進数) => 3.5 byte: 28bit  
 ffff ffff (16進数) => 4 byte : 32bit

2001:0248:0000:0000:/32  
 ← 4byte → ← 4byte →

2001:0247:ffff:ffff:/32  
 ← TLA → ← ZipCode? →  
 TLA /16 ← ZipCode? →  
 ← ZipCode? →  
 sTLA /29 ← ZipCode? →  
 NLA /35

xxxx:xxxx:x y zz:zzzz/39

xxxx:xxxx:x(y+1)zz:zzzz/39

xxxx:xxxx: y zzz:zzzz/35

xxxx:xxxx:(y+1)zzz:zzzz/35

xxxx:xxx y :zzzz:zzzz/31

xxxx:xxx(y+1):zzzz:zzzz/31

# 第12回 ITRC 研究会にて発表

[http://www.itrc.net/sympo/itrc\\_meet12/session.html#MDX](http://www.itrc.net/sympo/itrc_meet12/session.html#MDX)

- IPv6による北海道広域医療情報ネットワークのチャレンジ
- 医療系におけるIPv6活用プロジェクト

研究会ログより: 質疑応答 (京大教授より)

Q. v6は無限に広い空間があるのに、そんなに狭く区切らないといけないの?

末端までv6ひっぱってくるのは大変。6to4使えば/48もらえる。

気前よく使おう。

A. 個人で/48使う必要も無いのでは。数の多さをフル活用する意味で、小さく。

Q. これからすべてのものはネットワーク化される。だから/48ぐらいは必要だ。

1つのPCが/48ぐらい必要かもしれない。

A. 今のところ必要か? 予約ばかりしてしまうのはだめ。

とりあえず使ってみる。

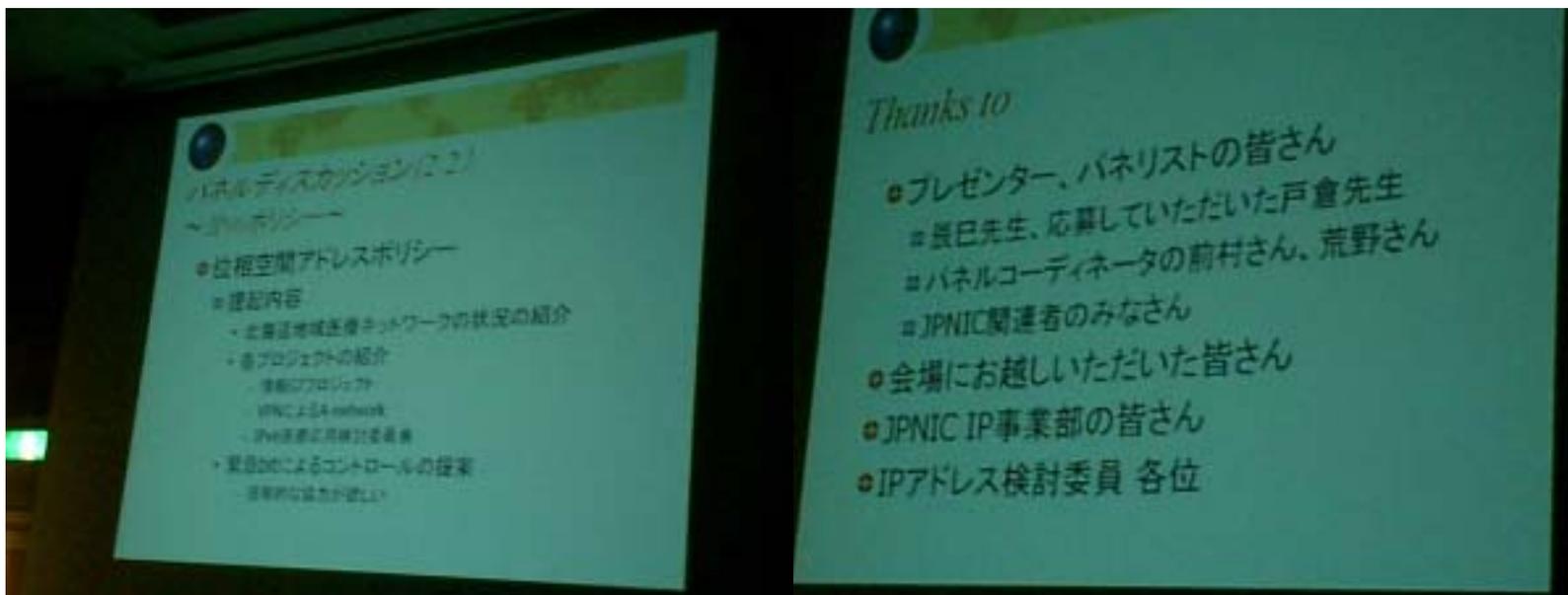
Q. **まじめにやっておられるので感動しました。^^;**

# JPNIC IPv6 Open Policy Meeting

<http://www.nic.ad.jp/ja/materials/ip-users/200212/ip-users-index-2002.html>

IPv6アドレスポリシー 今後の展望 座長: 荒野 高志(JPNIC IPv6担当理事)

- 「End User、地域ネットワーク、医療系からのニーズによる IPv6 Topological Addressing Policyの提案」 辰巳治之・戸倉一(札幌医科大学)
- 「新しいIPv6アドレス配布方式の必要性」[PDF 95KB]  
藤崎 智宏(日本電信電話株式会社/JPNIC IPアドレス検討委員会)



メンバーを集約して議論の場を設定=> JPNIC 荒野理事 預かり  
ポリシーよりオペレーションに近い? => JANOGで?

# Think Globally! Act Locally!!

## 地方の声を中央に、全国へ

### • Global

- H2年度: JCRN 研究ネットワーク連合委員会、 SINET要望一>猪瀬先生
- H5年度: JPNIC 日本ネットワークインフォメーションセンター
- H7年度: IMnet 省際研究情報ネットワーク
- H8年度: ITRC 日本学術振興会産学協力研究第163インターネット技術研究委員会
- H9年度: MDX 医療情報ネットワーク相互接続研究会
- H9年度: 情報G7: GIBN, GHAP
- H10年度: JIMA: 日本インターネット医療協議会(NPO)
- H13年度: ISO-TC215 Ad Hoc Consumer Policy 専門委員
- H13年度: MEDIS: 医療におけるIPv6応用検討委員会
- H14年度: JAMINA 日本医療情報ネットワーク協会(NPO)

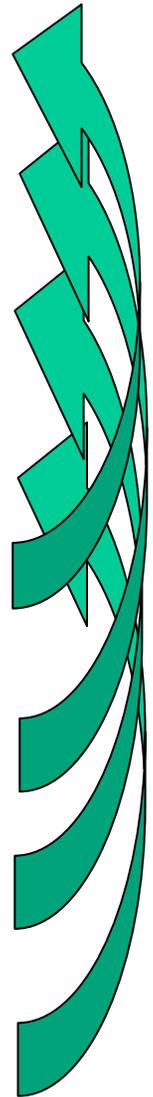
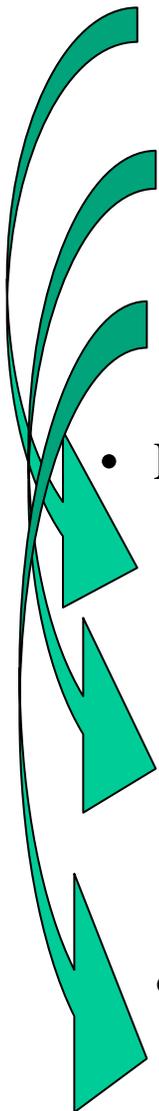
### • Local

- H元年: 札幌医大内ネットワーク SAINS H4年インターネット接続
- H5年度: NORTH: 北海道地域ネットワーク協議会
- H6年度: 北の技術開発ネットワーク融合化検討委員会
- H8年度: 通産省IPA: 創造的ソフトウェア育成事業
- H8-9年度: 厚生科学研究費: スキンバンクネットワーク実験
- H8-10年度: 科学技術振興調整費 高速広域ネットワークによる生活工学アプリ
- H9年度: 通産省 先進的アプリケーション基盤整備事業
- H10-11年度: 科学技術振興調整費 省際ネットワークによる医療研究支援
- H10年度: 省際研究情報ネットワーク (IMnet): 北海道上陸!
- H12-14: 経済産業省NEDO: 産業技術研究助成事業: 遺伝子制御ユニット解析システム

### ●国土交通省北海道局: 北海道広域医療情報ネットワークプロジェクト

- H11年度: 木古内、本別: 地域IX実験
- H12年度: メトロポリタンネットワーク: 1Gの120Km(北大、札医、旭医)
- H14年度: 帯広: IPv6医療応用

**Spiral  
Development**



# IT戦略本部

## IT戦略の今後のあり方に関する専門調査部会

- |         |                          |                        |
|---------|--------------------------|------------------------|
| 石黒 一憲   | 東京大学法学部教授                |                        |
| 出井 伸之   | ソニー(株)会長兼CEO :IT戦略本部本部員  |                        |
| 大江 匡    | 建築家・プランテック総合計画事務所代表取締役所長 |                        |
| 大橋 有弘   | 明星大学人文学部教授               | 第一回産業フォーラム(新たな産業育成)    |
| 大山 永昭   | 東京工業大学教授                 | 2003/3/3(月) IT産業及びIT社会 |
| 小野 功(株) | 日立製作所専務取締役               |                        |
| 清原 慶子   | 東京工科大学メディア学部長            |                        |
| → 國領 二郎 | 慶応義塾大学大学院経営管理研究科教授       |                        |
| 清水 康敬   | 国立教育政策研究所教育研究情報センター長     |                        |
| 鈴木 幸一   | (株)インターネットイニシアティブ代表取締役社長 | IT戦略本部本部員              |
| 高橋 秀明   | 富士ゼロックス(株)代表取締役副社長兼CIO   |                        |
| 多賀谷一照   | 千葉大学副学長・法経学部教授           |                        |
| 田村 次朗   | 慶應義塾大学法学部教授              | 慶応:SFC:eケアー シンポジウム     |
| 成毛 眞(株) | インスパイア代表取締役社長            |                        |
| 廣川 聡美   | 横須賀市企画調整部副部長・情報政策課長      |                        |
| → 村井 純  | 慶應義塾大学環境情報学部教授           | IT戦略本部本部員              |
| 村上 輝康   | (株)野村総合研究所理事長            |                        |

# eJapan重点計画 Part2

- 資料編1.重点政策5分野のこれまでの主な成果…………… 1
  - 1. 世界最高水準の高度情報通信ネットワークの形成…………… 1
  - 2. 人材の育成並びに教育及び学習の振興…………… 3
  - 3. 電子商取引等の促進…………… 5
  - 4. 行政の情報化及び公共分野における情報通信技術の活用の推進・ 7
  - 5. 高度情報通信ネットワークの安全性及び信頼性の確保……………10
- 資料編2.ベンチマーク集…………… 12
- II. 先導的取り組みによるIT 利活用の推進
  - 1. 医療…………… 12
  - 2. 食…………… 12
  - 3. 生活…………… 12
  - 4. 中小企業金融…………… 13
  - 5. 知…………… 13
  - 6. 就労・労働…………… 15
  - 7. 行政サービス…………… 17
- III. 重点政策5分野
  - 1. 世界最高水準の高度情報通信ネットワークの形成…………… 20
  - 2. 人材の育成並びに教育及び学習の振興…………… 25
  - 3. 電子商取引等の促進…………… 29
  - 4. 行政の情報化及び公共分野における情報通信技術の活用の推進・ 32
  - 5. 高度情報通信ネットワークの安全性及び信頼性の確保……………33
  - 6. 横断的な課題……………34

# 戦略的防衛医療構想

## SDMCI

Strategic Defensive Medical Care Initiative

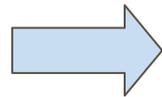
ゼロ・クリックによる電子カルテへの展開

- 1) 健康行動理論の利用: 気軽に簡単にユビキタスネット(IPv6)
- 2) インターネットベース: Nを増やすと廉価になる(IPv6)
- 3) 種々の装置をネットワーク対応に(IPv6)
- 4) ユーザが入力を意識しないデータ蓄積: データ発生源入力自動的にデータ転送を行う (ゼロ・クリック)

IPv6による: 常時接続、間歇接続、セキュリティ、認証システム

- 5) 全国どこからでも参照可能な安定したシステム: IDC、ASP  
(IPv6 Topological Addressing Policy: 安定したネットワーク)

血圧、心拍数、呼吸数、  
心電図、CT、MRI、  
種々の検査データ



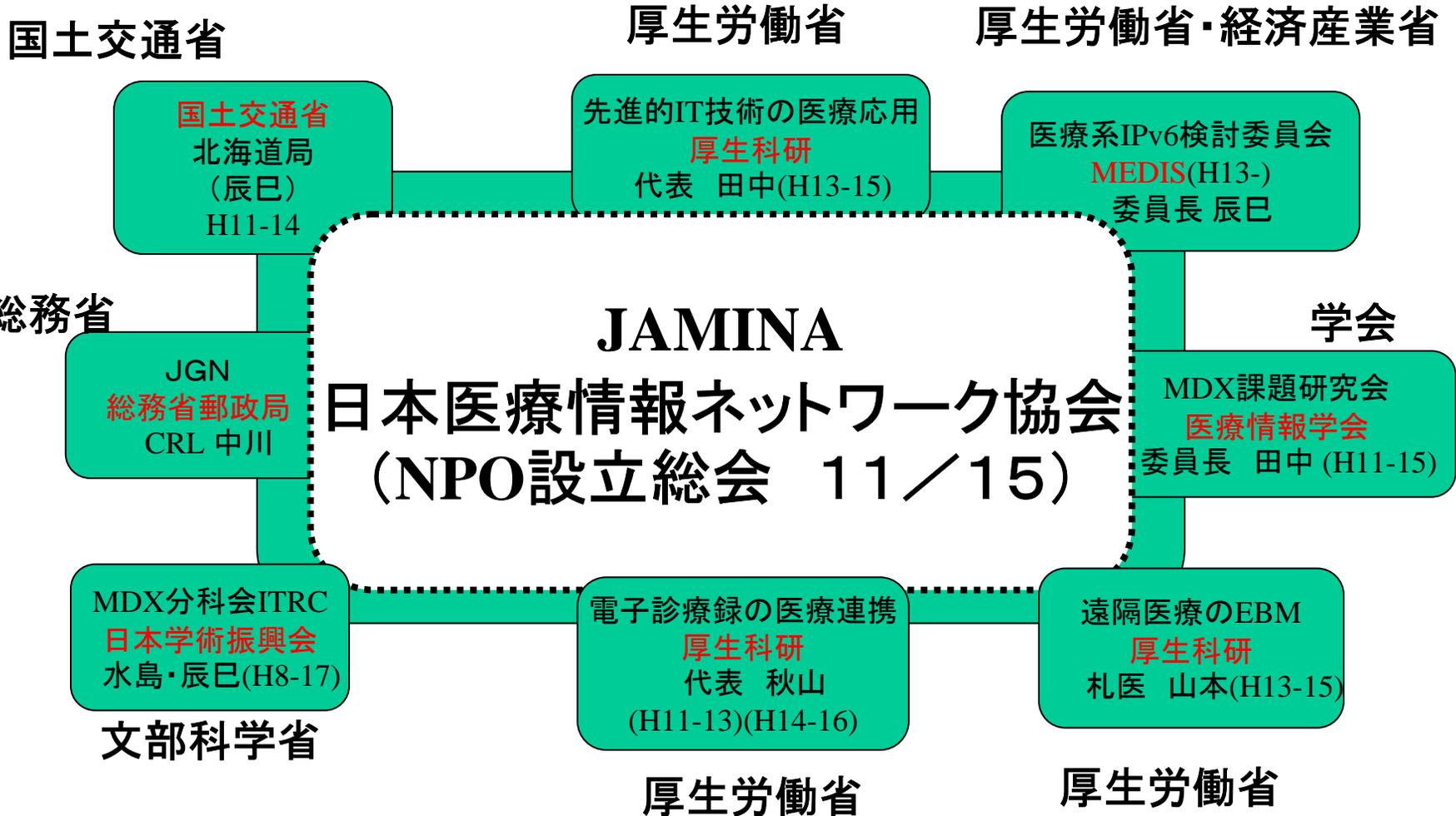
一生、一カルテ  
医療連携による電子カルテ

患者自身でデータ管理したい  
(株)ウェルフェア・インターナショナル



コンピュータ、ソフト、システム管理者: この費用をどこから?

# MDX関連プロジェクトと JAMINA



# 研究成果を発展・活用するために

MDX2 → JAMINA(NPO化)

日本医療情報ネットワーク協会

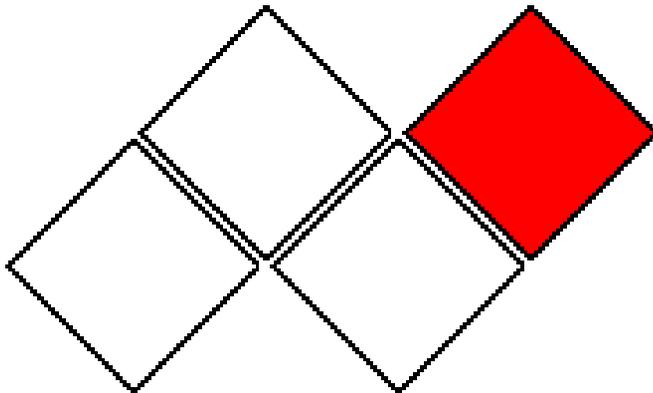
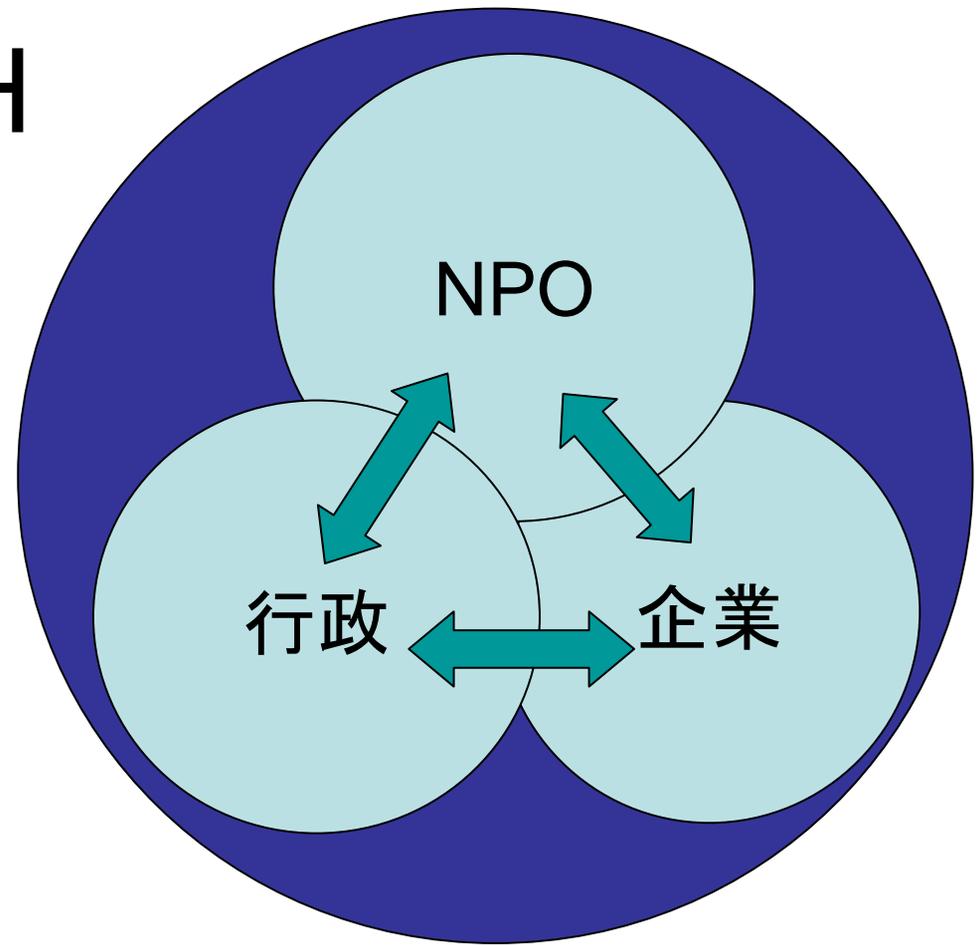
(Japan Medical Information Network Association)



<http://www.mdx.or.jp> → [www.jamina.jp](http://www.jamina.jp) ^

# NORTH

- 情報収集、発信
- ブレーン・ストーミング
- 情報利活用、実行へ



Network Organization for  
Research and Technology  
in Hokkaido

---

<http://www.north.ad.jp>

# 細胞・人・全世界

1. ATPエネルギー： 細胞を動かすエネルギー
2. 貨幣エネルギー： 人間を動かすエネルギー

GNU(Copyleft: 無保証保証のソフト)の発想  
→ お金を超えた喜び！

3. 情報のエネルギー

BC 384-322 Aristotle [形而上学]

Alle Menschen streben von Natur aus nach Wissen.

“人は生まれながらにして、知ることを欲する！

情報のエネルギーで社会が、そして**医学・医療**も変わる！

# IPv6 Topological Addressing Policy提案 ご静聴ありがとうございました。

tatsumi@sapmed.ac.jp

日本医療情報ネットワーク協会 (JAMINA)  
(Japan Medical Information Network Association)

<http://www.mdx.or.jp>

北海道地域ネットワーク協議会 (NORTH)

<http://www.north.ad.jp>

日本学術振興会産学協力研究ITRC第163委員会

<http://www.itrc.net>