



ASPAN



APAN (Asia-Pacific Advanced Network) とは ～平原氏とAPAN, APANの今, APRICOT-APAN 2015開催に向けて～

北村泰一 (kita@jp.apan.net)

Board of Directors, APAN

独立行政法人 情報通信研究機構

北村泰一 (きたむらやすいち)

情報通信研究機構 (NICT)

1988年4月郵政省電波研究所で現在に至る。

Asia-Pacific Advanced Network (APAN)

1996年つくば会合に参加以後、遠ざかり、1997年北米NOC施設訪問で復帰で現在に至る。2013年より2年任期のboard of directors。

Internet Society Japan Chapter (ISOC-JP)

2013年より1年任期のofficer。ICANN50(London)では、ICANN At Large Structure SummitにALS-Japanとして参加予定。



INTERNET
HALL of FAME

Celebrating people who bring the Internet to life

CONTACT

SEARCH

Subscribe to our blog

HOME

INDUCTEES

NOMINATIONS

INTERNET HISTORY

SPONSORS

PRESS

BLOG

ABOUT



2014 AWARDS HIGHLIGHTS | PHOTOS

Meet the Inductees

Internet Hall of Fame wants to thank the 2014 inductees and inductee representatives for attending the April awards ceremony in Hong Kong. See more 2014 ceremony highlights on our Image Gallery! [MORE](#)

MEET THE 2014 INDUCTEES



HALL OF FAME HIGHLIGHTS

Scaling a Mount Everest of Challenges, Mahabir Pun Connects Rural Nepal to the World

In the 1990s in Nangi village, Nepal, if you wanted to send a small message to another village, you had to walk for several hours because there was no modern communication system. If you wanted to buy a cow or buffalo, you had to hike for several hou...

[MORE](#)

http://www.internethalloffame.org

The screenshot shows a web browser window displaying the homepage of the Internet Hall of Fame. The browser's address bar shows the URL www.internethalloffame.org. The page features a dark blue header with the organization's logo on the left, which consists of a stylized sunburst or fan shape above the text "INTERNET HALL of FAME". To the right of the logo is the tagline "Celebrating people who bring the Internet to life". Further right in the header are links for "CONTACT", a search bar, and a "Subscribe to our blog" button. Below the header is a navigation menu with the following items: HOME (highlighted in yellow), INDUCTEES, NOMINATIONS, INTERNET HISTORY, SPONSORS, PRESS, BLOG, and ABOUT. The main content area is divided into two columns. The left column features a photograph of a group of people at an awards ceremony, with the text "2014 AWARDS HIGHLIGHTS | PHOTOS" and "Meet the Inductees". Below this is a sub-headline: "Internet Hall of Fame wants to thank the 2014 inductees and inductee representatives for attending the April awards ceremony in Hong Kong. See more 2014 ceremony highlights on our Image Gallery!" followed by a "MORE" link. The right column is titled "HALL OF FAME HIGHLIGHTS" and features a blue link: "Scaling a Mount Everest of Challenges, Mahabir Pun Connects Rural Nepal to the World". Below this link is a paragraph of text: "In the 1990s in Nangi village, Nepal, if you wanted to send a small message to another village, you had to walk for several hours because there was no modern communication system. If you wanted to buy a cow or buffalo, you had to hike for several hou...". At the bottom of this column is another "MORE" link with a right-pointing arrow.

Home Page | Internet Hall of Fame

www.internethalloffame.org

Reader

Home Page | Internet Hall of Fame

CONTACT SEARCH

Subscribe to our blog

INTERNET HALL of FAME

CELEBRATING PEOPLE WHO BRING THE INTERNET TO LIFE

HOME INDUCTEES NOMINATIONS INTERNET HISTORY SPONSORS PRESS BLOG ABOUT

2014 AWARDS HIGHLIGHTS | PHOTOS

Meet the Inductees

Internet Hall of Fame wants to thank the 2014 inductees and inductee representatives for attending the April awards ceremony in Hong Kong. See more 2014 ceremony highlights on our Image Gallery! MORE

MEET THE 2014 INDUCTEES

HALL OF FAME HIGHLIGHTS

Scaling a Mount Everest of Challenges, Mahabir Pun Connects Rural Nepal to the World

In the 1990s in Nangi village, Nepal, if you wanted to send a small message to another village, you had to walk for several hours because there was no modern communication system. If you wanted to buy a cow or buffalo, you had to hike for several hou...

MORE

http://www.internethalloffame.org

The screenshot shows a web browser window displaying the homepage of the Internet Hall of Fame. The browser's address bar shows the URL www.internethalloffame.org. The page features a dark blue header with the organization's logo on the left, which consists of a stylized sunburst or fan shape above the text "INTERNET HALL of FAME". To the right of the logo is the tagline "Celebrating people who bring the Internet to life". Further right in the header are links for "CONTACT", a search bar, and a "Subscribe to our blog" button. Below the header is a navigation menu with the following items: "HOME", "INDUCTEES" (highlighted in a green pill), "NOMINATIONS", "INTERNET HISTORY", "SPONSORS", "PRESS", "BLOG", and "ABOUT". The main content area is divided into two columns. The left column features a photograph of a group of people at an awards ceremony, with the text "2014 AWARDS HIGHLIGHTS | PHOTOS" and "Meet the Inductees". Below this is a paragraph of text: "Internet Hall of Fame wants to thank the 2014 inductees and inductee representatives for attending the April awards ceremony in Hong Kong. See more 2014 ceremony highlights on our Image Gallery!" followed by a "MORE" link. The right column is titled "HALL OF FAME HIGHLIGHTS" and features a blue link: "Scaling a Mount Everest of Challenges, Mahabir Pun Connects Rural Nepal to the World". Below this link is a paragraph of text: "In the 1990s in Nangi village, Nepal, if you wanted to send a small message to another village, you had to walk for several hours because there was no modern communication system. If you wanted to buy a cow or buffalo, you had to hike for several hou...". At the bottom of this column is another "MORE" link with a right-pointing arrow.

Home Page | Internet Hall of Fame

www.internethalloffame.org

Reader

Home Page | Internet Hall of Fame

CONTACT SEARCH

Subscribe to our blog

INTERNET HALL of FAME

CELEBRATING PEOPLE WHO BRING THE INTERNET TO LIFE

HOME INDUCTEES NOMINATIONS INTERNET HISTORY SPONSORS PRESS BLOG ABOUT

2014 AWARDS HIGHLIGHTS | PHOTOS

Meet the Inductees

Internet Hall of Fame wants to thank the 2014 inductees and inductee representatives for attending the April awards ceremony in Hong Kong. See more 2014 ceremony highlights on our Image Gallery! MORE

MEET THE 2014 INDUCTEES

HALL OF FAME HIGHLIGHTS

Scaling a Mount Everest of Challenges, Mahabir Pun Connects Rural Nepal to the World

In the 1990s in Nangi village, Nepal, if you wanted to send a small message to another village, you had to walk for several hours because there was no modern communication system. If you wanted to buy a cow or buffalo, you had to hike for several hou...

MORE



INTERNET HALL of FAME

Celebrating people who bring the Internet to life

CONTACT

SEARCH



Subscribe to our blog

HOME

INDUCTEES

NOMINATIONS

INTERNET HISTORY

SPONSORS

PRESS

BLOG

ABOUT

INDUCTEES

HOME / INDUCTEES / 2014 INDUCTEES

2014 INTERNET HALL of FAME INDUCTEES

PIONEERS



Douglas Engelbart



Susan Estrada



Frank Heart



Dennis Jennings



Rolf Nordhagen

GLOBAL CONNECTORS



Dai Davies



Demi Getschko



Masaki Hirabaru



Erik Huizer



Steve Huter

INNOVATORS



Eric Allman



Eric Bina



Karlheinz Brandenburg



John Cioffi



Hualin Qian

In this section:

- ▶ Inductees Alphabetically
- ▶ 2012 Inductees
- ▶ 2013 Inductees
- ▶ 2014 Inductees



INTERNET HALL of FAME

Celebrating people who bring the Internet to life

CONTACT

SEARCH

Subscribe to our blog

HOME

INDUCTEES

NOMINATIONS

INTERNET HISTORY

SPONSORS

PRESS

BLOG

ABOUT

INDUCTEES

HOME / INDUCTEES / 2014 INDUCTEES

2014 INTERNET HALL of FAME INDUCTEES

In this section:

- ▶ Inductees Alphabetically
- ▶ 2012 Inductees
- ▶ 2013 Inductees
- ▶ 2014 Inductees

PIONEERS



Douglas Engelbart



Susan Estrada



Frank Heart



Dennis Jennings



Rolf Nordhagen

GLOBAL CONNECTORS



Dai Davies



Demi Getschko



Masaki Hirabaru



Erik Huizer



Steve Huter

INNOVATORS



Eric Allman



Eric Bina



Karlheinz Brandenburg



John Cioffi



Hualin Qian



Dr. Hirabaru made crucial contributions to the deployment of the Internet's resource management. He played key roles in the formation of both JNIC/JPNIC – the Japan Network Information Center -- and APNIC, the Asia Pacific Network Information Center. JNIC/JPNIC was a pioneer ccTLD registry and countrywide IP number registry. Before its institution, these resources were managed by volunteer groups, which became overwhelmed as demand for the Internet rapidly grew. Hirabaru served as chair of JNIC's steering committee, directing the start-up of the organization, documenting its rules and procedures, and designing service operations to achieve organized and stable registration. He then extended the reach of the Internet by proposing the creation of APNIC, so that people in all countries in the Asia-Pacific region could obtain IP number resources easily.

Hirabaru earned his PhD from Kyushu University in 1989 and worked for Kyushu University, the University of Tokyo, and the National Institute of Information and Communications Technology, among other organizations and companies. A natural leader, he played key roles in various research network projects in Japan and throughout the region, specializing in the areas of routing, network measurement and monitoring, and wireless and mobile networks. Hirabaru passed away on July 29, 2008.

- See more at: <http://www.internethalloffame.org/inductees/masaki-hirabaru#sthash.i0d3gSNm.dpuf>



Dr. Hirabaru made crucial contributions to the deployment of the Internet's resource management. He played key roles in the formation of both JNIC/JPNIC – the Japan Network Information Center -- and APNIC, the Asia Pacific Network Information Center. JNIC/JPNIC was a pioneer ccTLD registry and countrywide IP number registry. Before its institution, these resources were managed by volunteer groups, which became overwhelmed as demand for the Internet rapidly grew. Hirabaru served as chair of JNIC's steering committee, directing the start-up of the organization, documenting its rules and procedures, and designing service operations to achieve organized and stable registration. He then extended the reach of the Internet by proposing the creation of APNIC, so that people in all countries in the Asia-Pacific region could obtain IP number resources easily.

Hirabaru earned his PhD from Kyushu University in 1989 and worked for Kyushu University, the University of Tokyo, and the National Institute of Information and Communications Technology, among other organizations and companies. A natural leader, he played key roles in various research network projects in Japan and throughout the region, specializing in the areas of routing, network measurement and monitoring, and wireless and mobile networks. Hirabaru passed away on July 29, 2008.

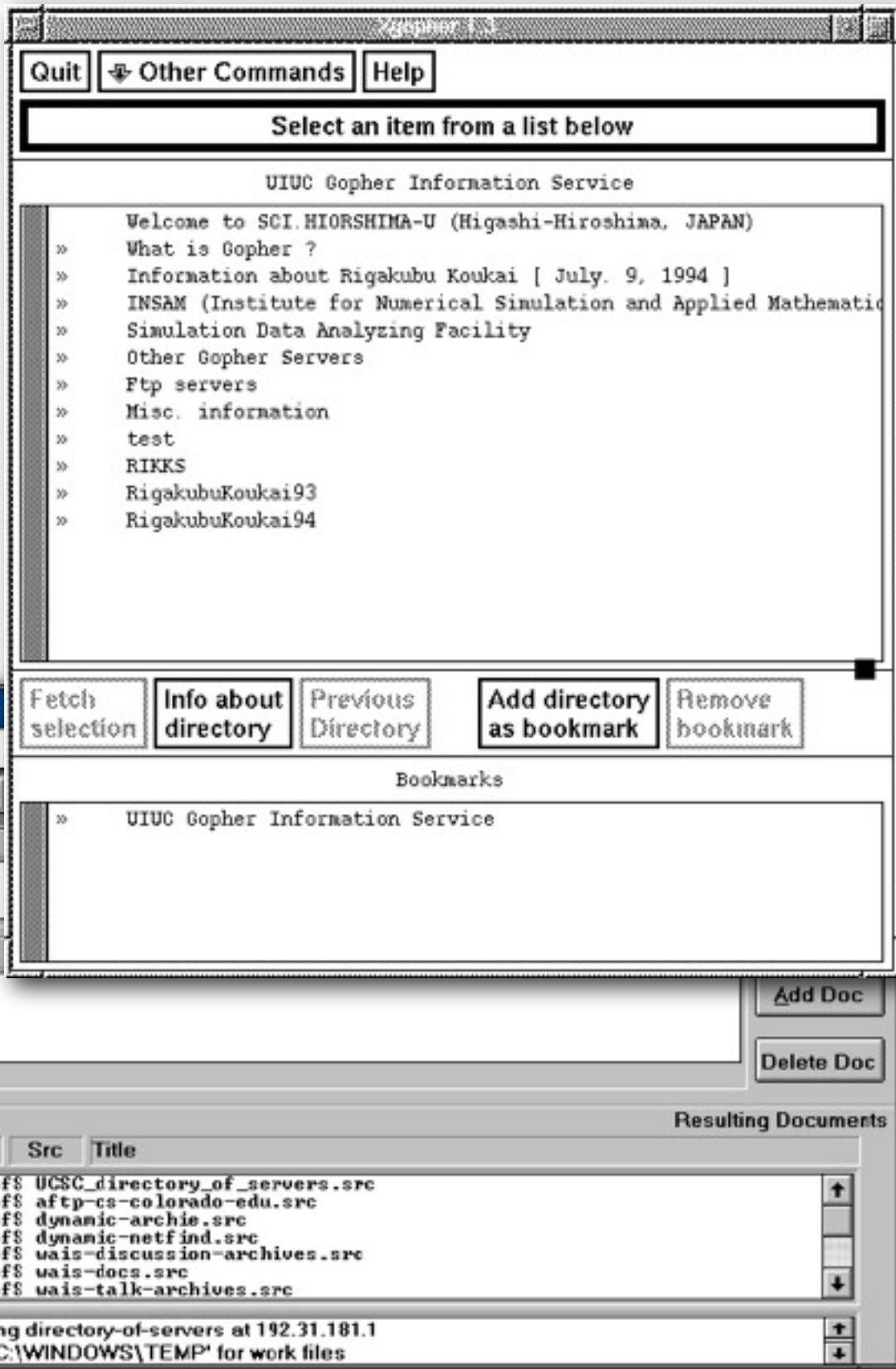
- See more at: <http://www.internethalloffame.org/inductees/masaki-hirabaru#sthash.i0d3gSNm.dpuf>





ASPAN





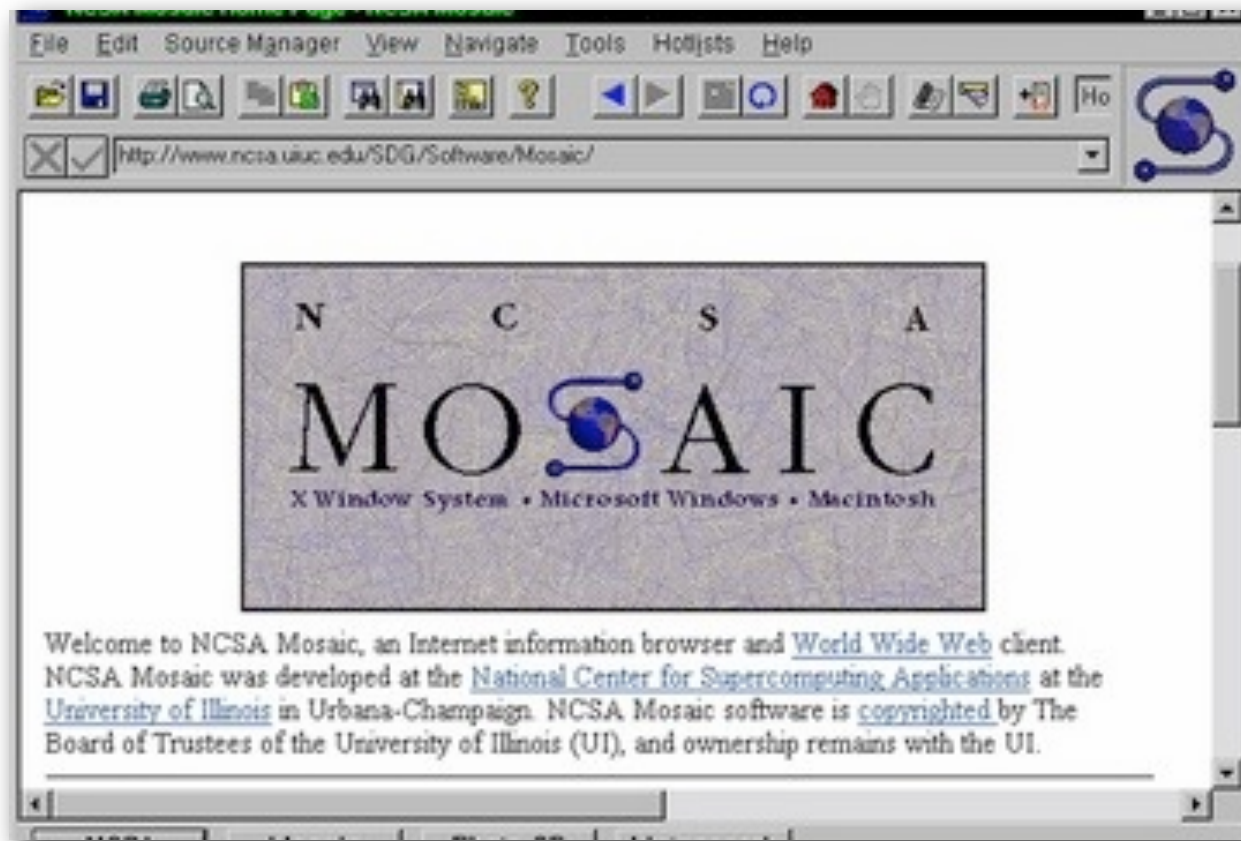
- Mosaic登場以前

- エンドユーザーは事前に習得することがいっぱいあった。

- OSの使用方法

- アプリケーションの使用方法

- Mosaic登場以降
 - Mosaicを立ち上げられれば、クリックのみで情報取得ができる。
 - Webサーバー本体の管理をせずにコンテンツ立ち上げ可能。



- エンドユーザーが知ったこと
- インターネットの回線速度遅すぎる
- 国際通信が当たり前になる
- 超遠距離での通信速度の大幅低下

Next Generation Internetの登場

- プロトコルの大容量及び超遠距離回線に対応
- 通信状態を把握する技術
- テストベッド≈商用回線とは異なる経路

Global Interoperability for Broadband Network

GIBN

省際ネットワーク

vBNS/vBNS+

- 1995 – (現在はVerizonの基幹ネットワークの一部)
- NSFネットの終了と同時にvBNSがサービス開始
 - 5つの計算機センターを接続: CTC, NCAR, NCSA, PSC, SDSC
 - 4つのネットワークアクセスポイントと接続: Ameritech, MFS, PacBell, Sprint
- 1997
 - vBNSの目的を全米上位100大学に拡張
- 2000+
 - vBNSプロジェクトの3年延長(ただし、NSFからの支援なし)
 - vBNS+は様々な国立機関にVPNサービスを提供

vBNS Production Network

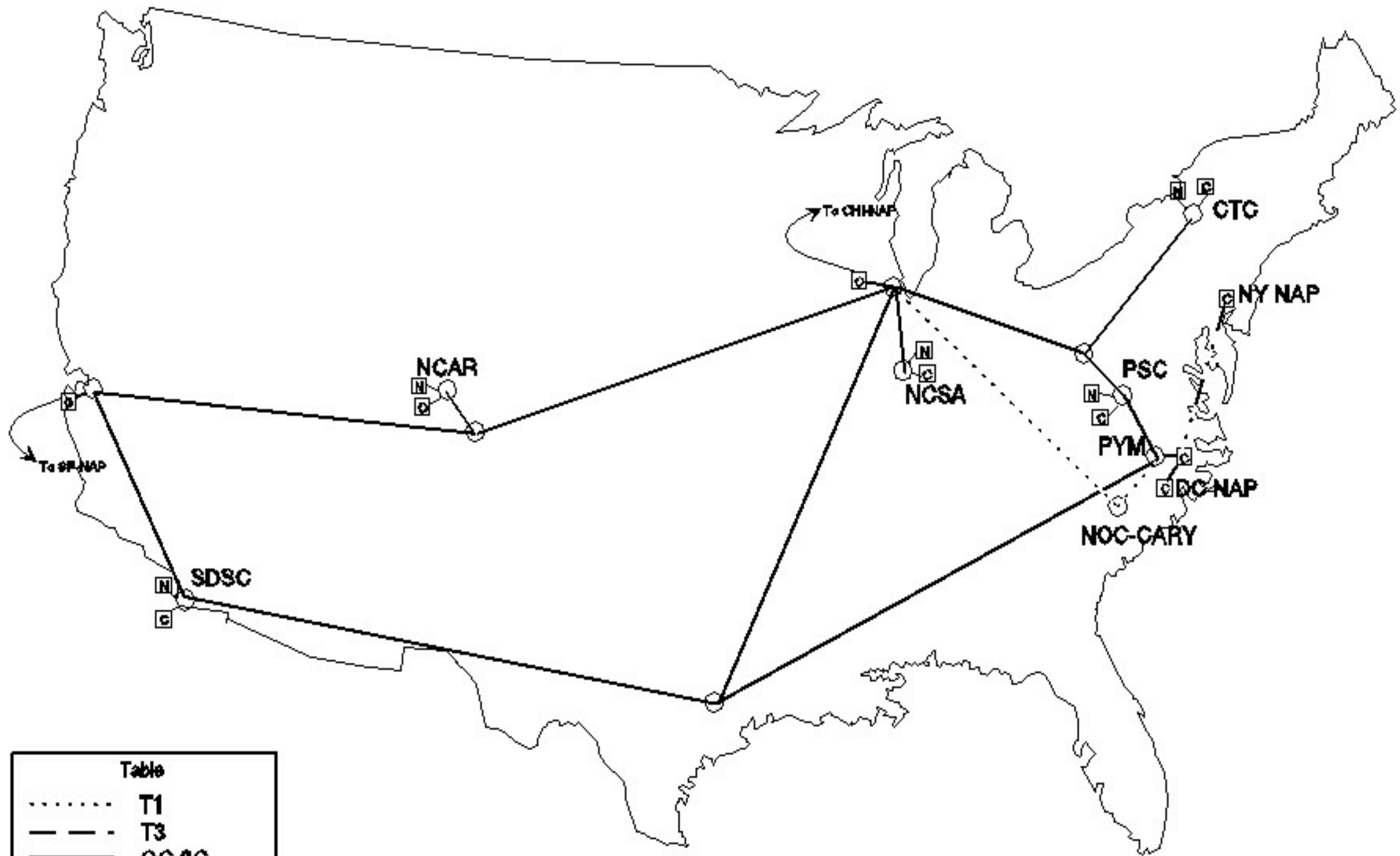
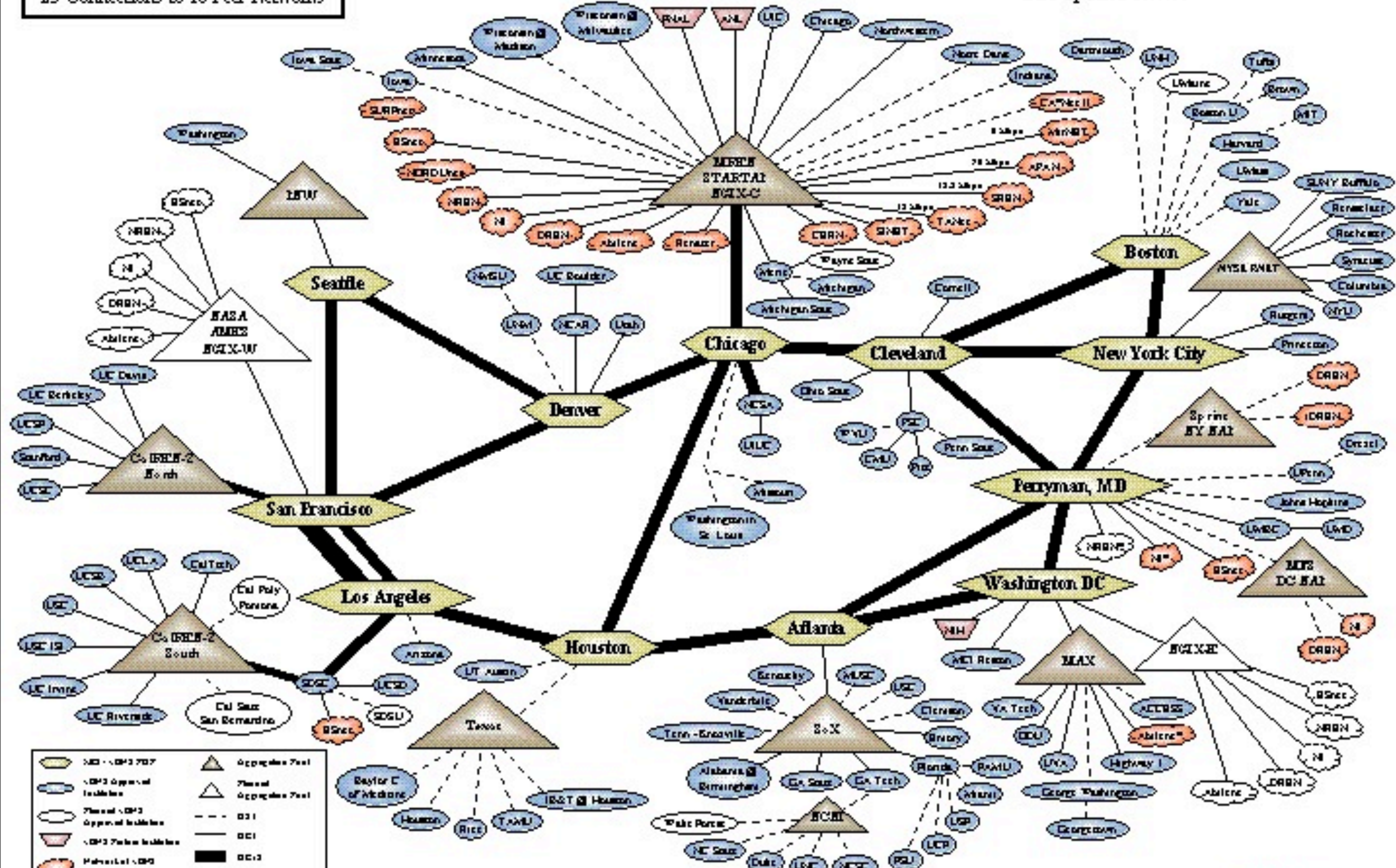


Table	
.....	T1
- - - -	T3
————	OC-3C
□	NetStar
□	Cisco
○	Lightstream

104 Institutions Connected
23 Connections to 16 Peer Networks

vBNS Logical Network Map

Last Updated 10/7/99



	100 - 1000 T1		Aggregation Point
	100 T1 Optical Institution		7th Level Aggregation Point
	7th Level 100 T1 Optical Institution		OC1
	100 T1 Optical Institution		OC3
	100 T1 Optical Institution		OC12
	7th Level 100 T1 Optical Institution		OC48

NOTES: Lines between institutions and aggregation points or NAPs represent the configured bandwidth of their connection to the vBNS. The bandwidth of the actual circuit may be greater than shown.
*These are temporary peering points. Permanent East Coast peering with these networks will take place at NEXE as soon as it's operational.



Next Generation Internet

Research and Education Network

APANの歩み

AP-net

AP-net

— [1996.3.28 Dr. Goldsteinが“HPIIS”という計画の紹介を行なう。

AP-net

- [1996.3.28 Dr. Goldsteinが“HPIIS”という計画の紹介を行なう。
- [1996.5.8 第1回AP-net関係者会議開催される。

AP-net

— [1996.3.28 Dr. Goldsteinが“HPIIS”という計画の紹介を行なう。

— [1996.5.8 第1回AP-net関係者会議開催される。

— [1996.5.23-24 第1回AP-net会議が国内外参加者により開催。

Prof. Chonが議長をつとめる。

AP-net

— [1996.3.28 Dr. Goldsteinが“HPIIS”という計画の紹介を行なう。

— [1996.5.8 第1回AP-net関係者会議開催される。

— [1996.5.23-24 第1回AP-net会議が国内外参加者により開催。
Prof. Chonが議長をつとめる。

— [1996.6.18-22 Prof. McRobbieにより Asia-Pacific Advanced Network プロ
ジェクトが提案される。同時に第1回APAN会合開催。

APAN起動

APAN起動

— [1996.7.26-27 第2回APAN会合が東京で開かれる。

APAN起動

— [1996.7.26-27 第2回APAN会合が東京で開かれる。

— [1996.8.23-24 APAN専門家会合がソウルで開かれる。

APAN起動

— [1996.7.26-27 第2回APAN会合が東京で開かれる。

— [1996.8.23-24 APAN専門家会合がソウルで開かれる。

— [1996.11.8-9 APAN workshopが東京で開催される。next generation Internetが紹介される。

APAN起動

— [1996.7.26-27 第2回APAN会合が東京で開かれる。

— [1996.8.23-24 APAN専門家会合がソウルで開かれる。

— [1996.11.8-9 APAN workshopが東京で開催される。next generation Internetが紹介される。

— [1997.3.13-21 北米のNOC現地調査を行う。

APAN起動

— [1996.7.26-27 第2回APAN会合が東京で開かれる。

— [1996.8.23-24 APAN専門家会合がソウルで開かれる。

— [1996.11.8-9 APAN workshopが東京で開催される。next generation Internetが紹介される。

— [1997.3.13-21 北米のNOC現地調査を行う。

— [1997.5.15 NSFが“High Performance International Internet Service”の公募を開始。

APAN起動

— [1996.7.26-27 第2回APAN会合が東京で開かれる。

— [1996.8.23-24 APAN専門家会合がソウルで開かれる。

— [1996.11.8-9 APAN workshopが東京で開催される。next generation Internetが紹介される。

— [1997.3.13-21 北米のNOC現地調査を行う。

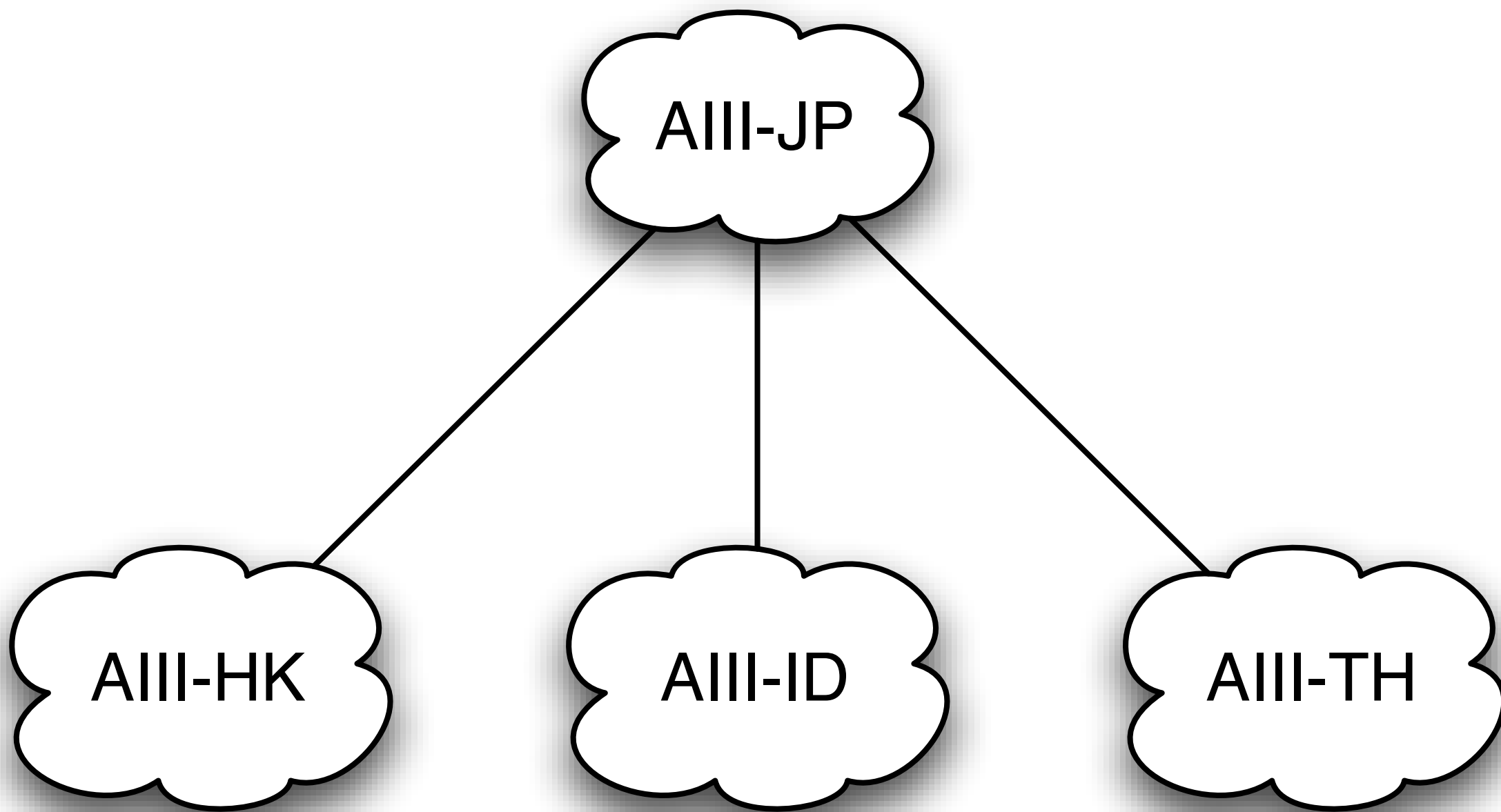
— [1997.5.15 NSFが“High Performance International Internet Service”の公募を開始。

— [1997.6.2-3 APAN設立。Prof. Kilnam Chon(KAIST)が議長に就任。日本-シンガポール回線において、native IPv6サービス(ATM)を開始。

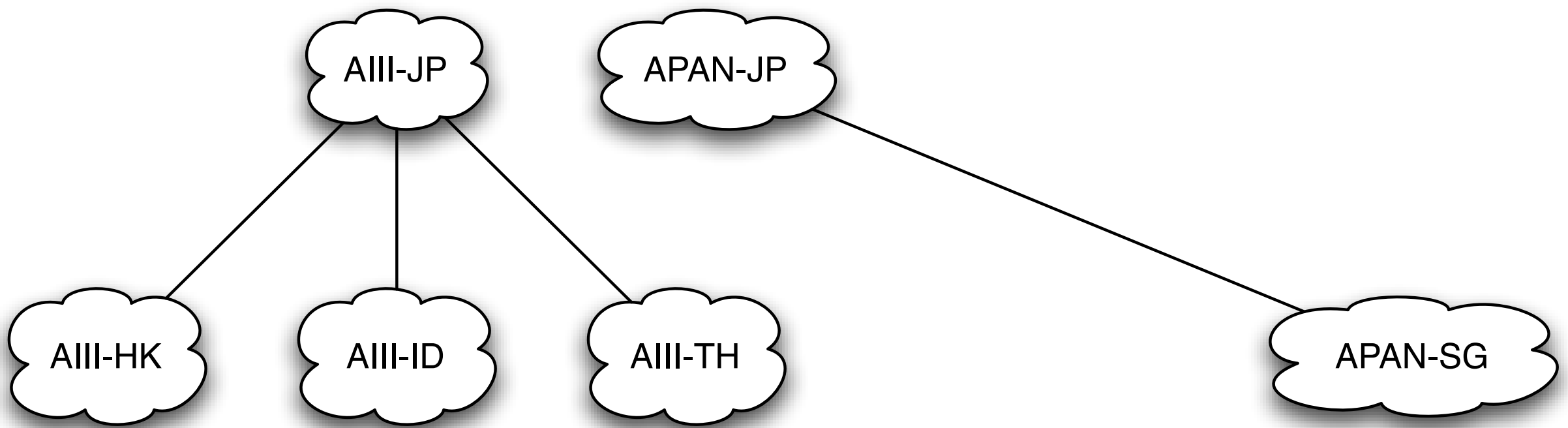
APAN訪米

APAN訪米

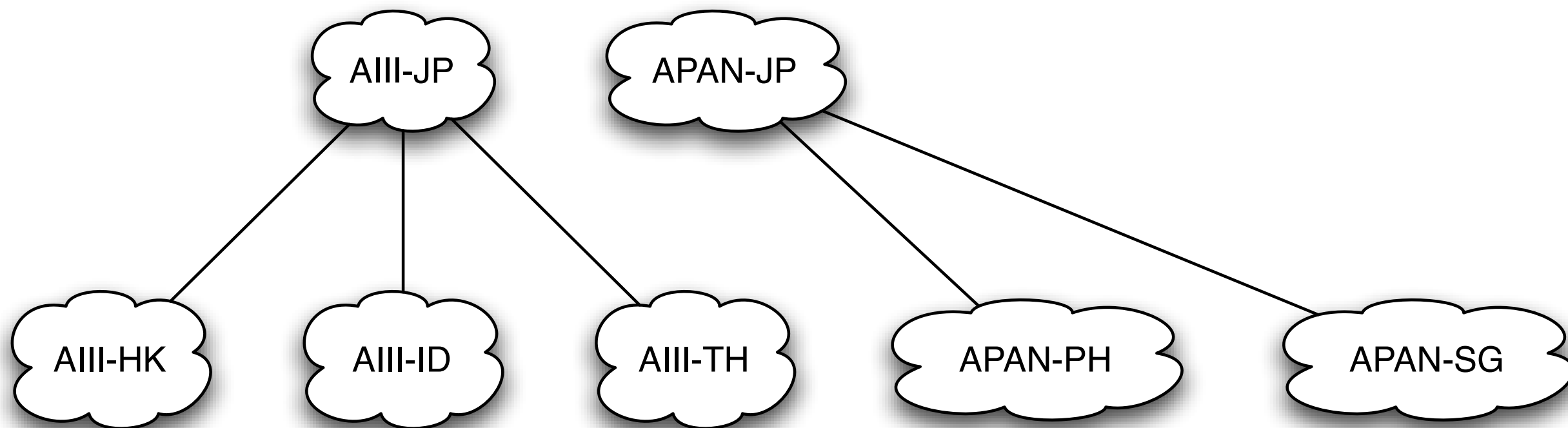
— [1997.7.19-20 HPIISの直接打合せをインディアナ大学と行なう(サンフランシスコ)。提案プロジェクト名としてTransPACを決定。

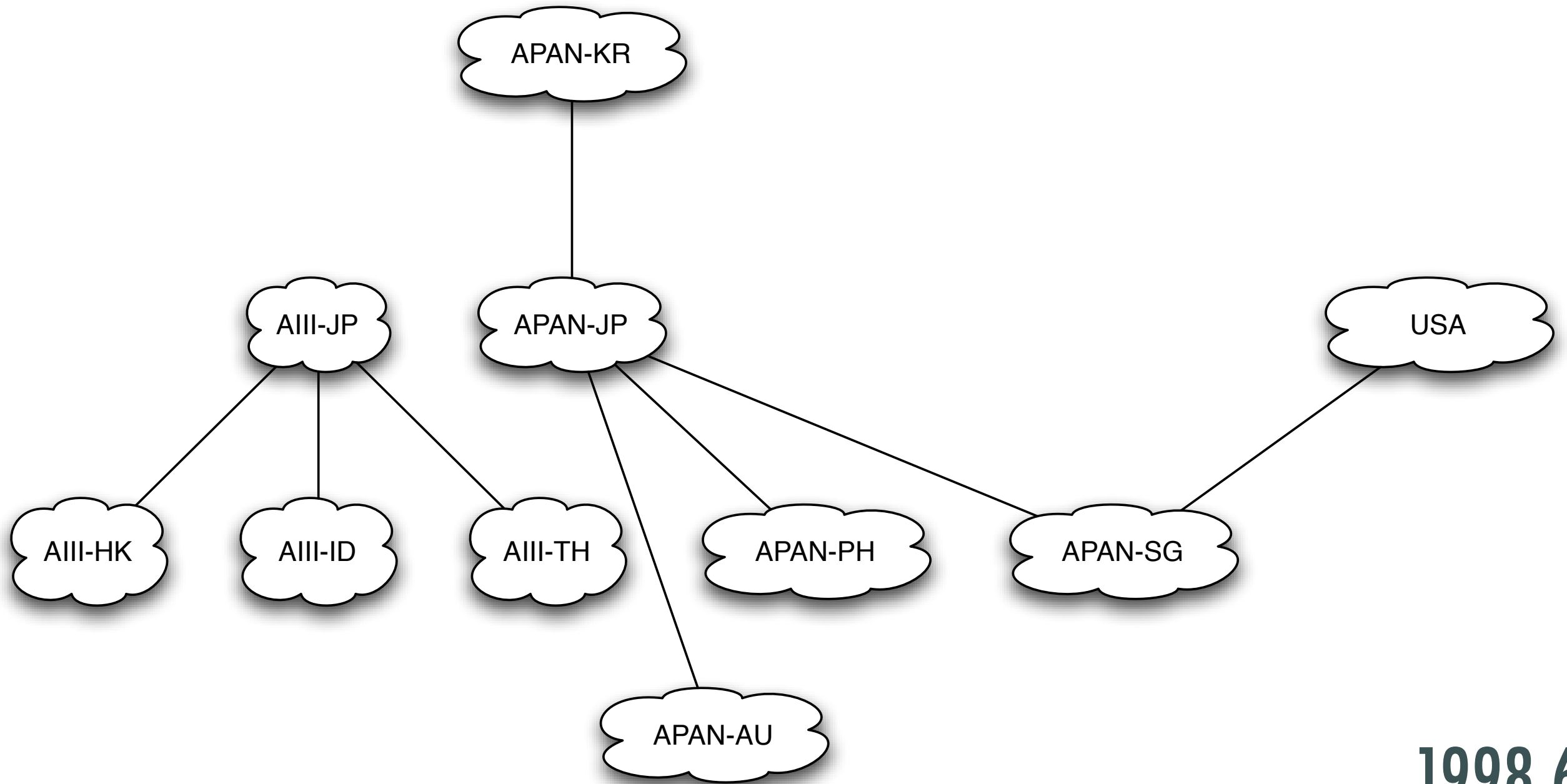


1996

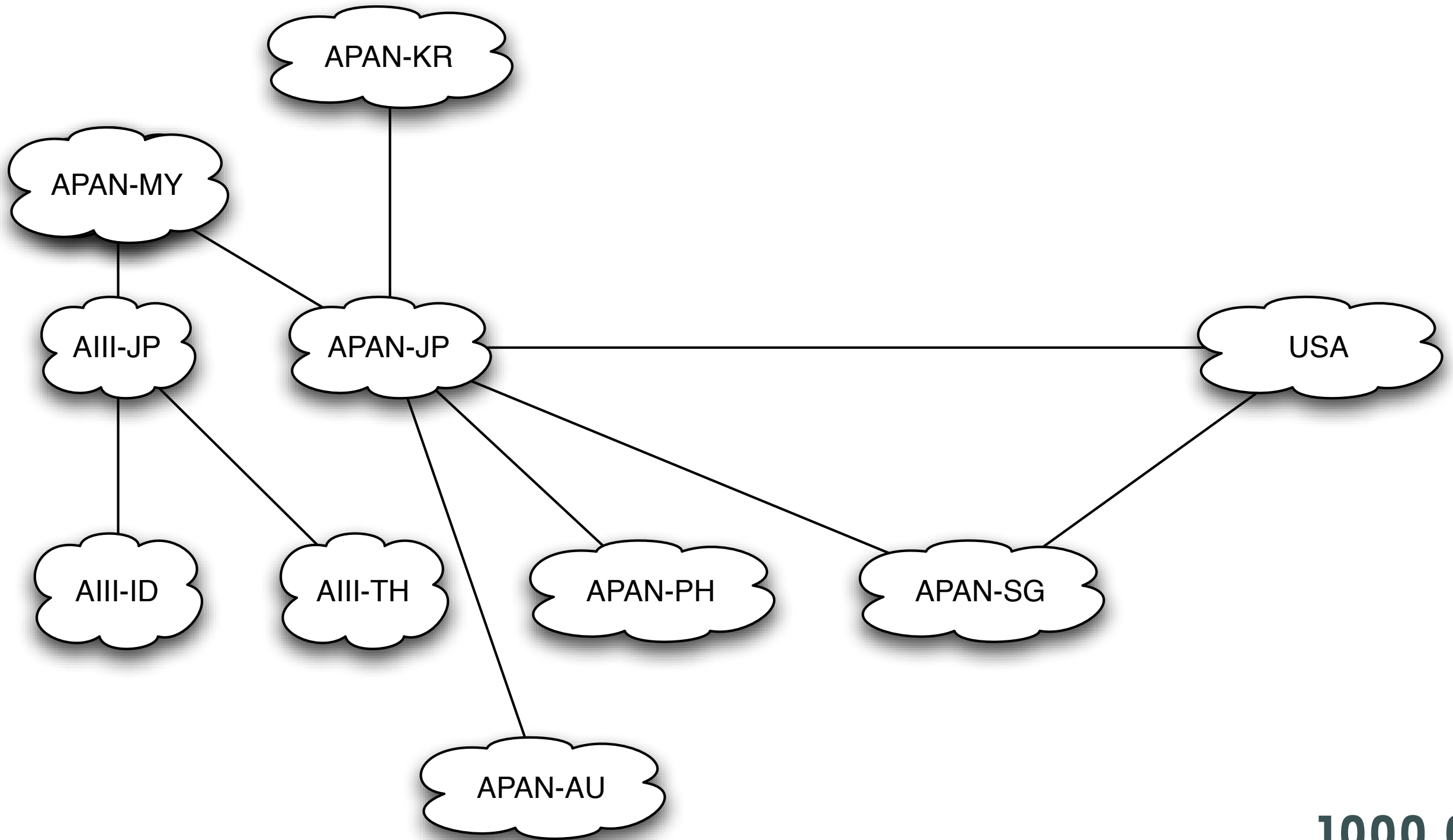


1998.1

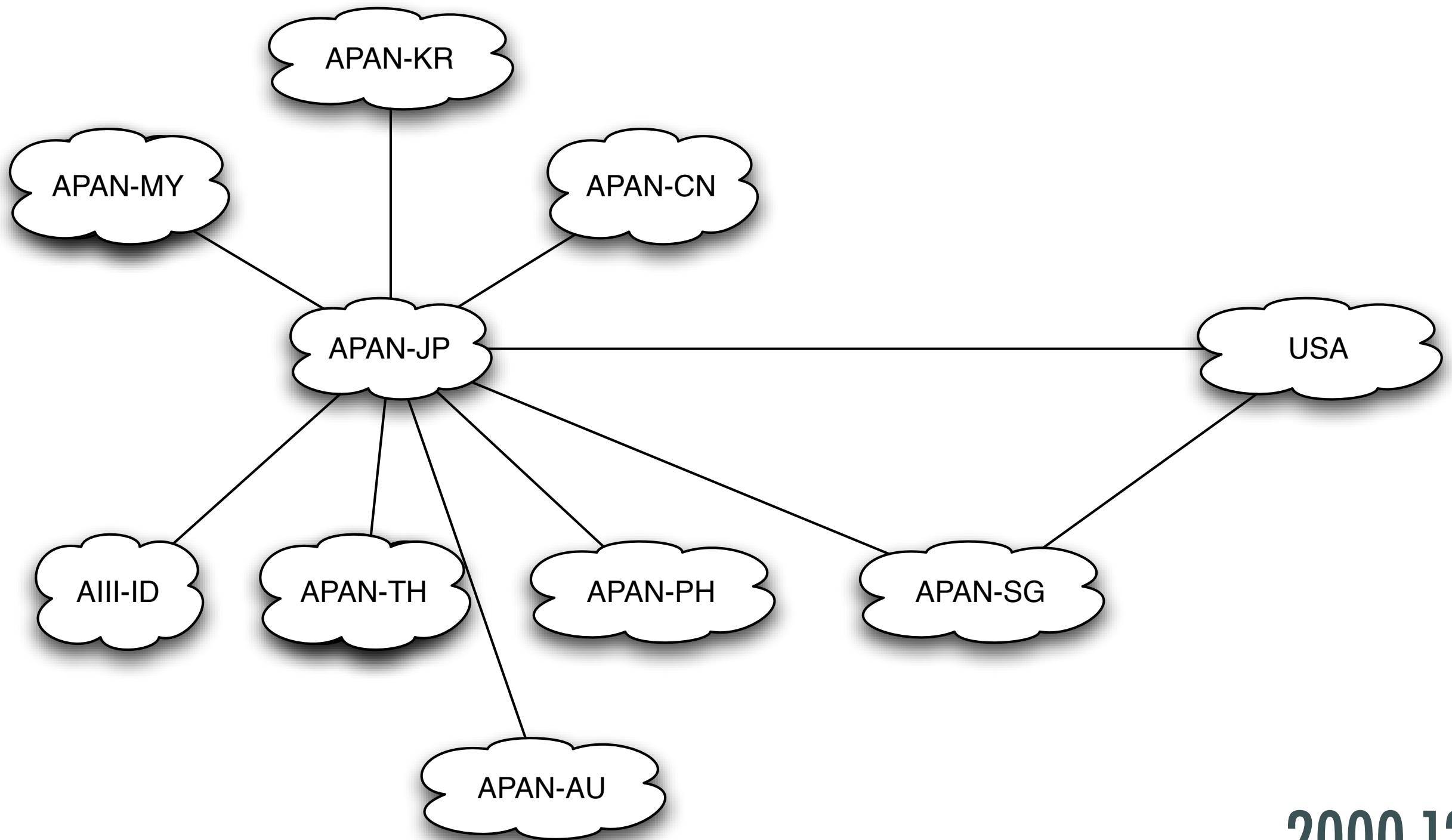




1998.6

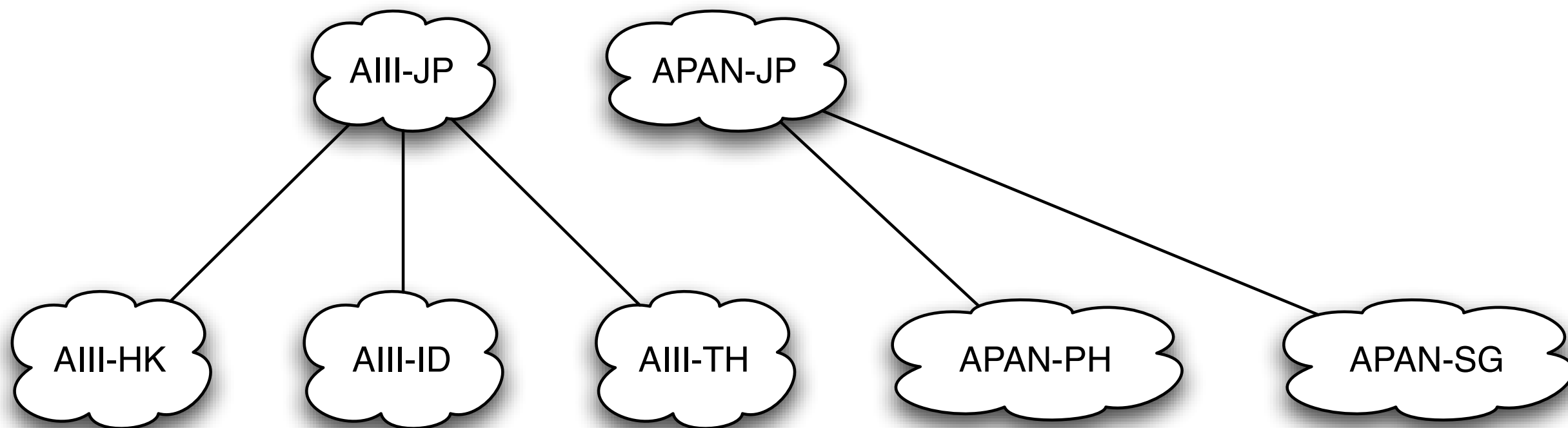


1999.9



2000.12

APANの役割



JP

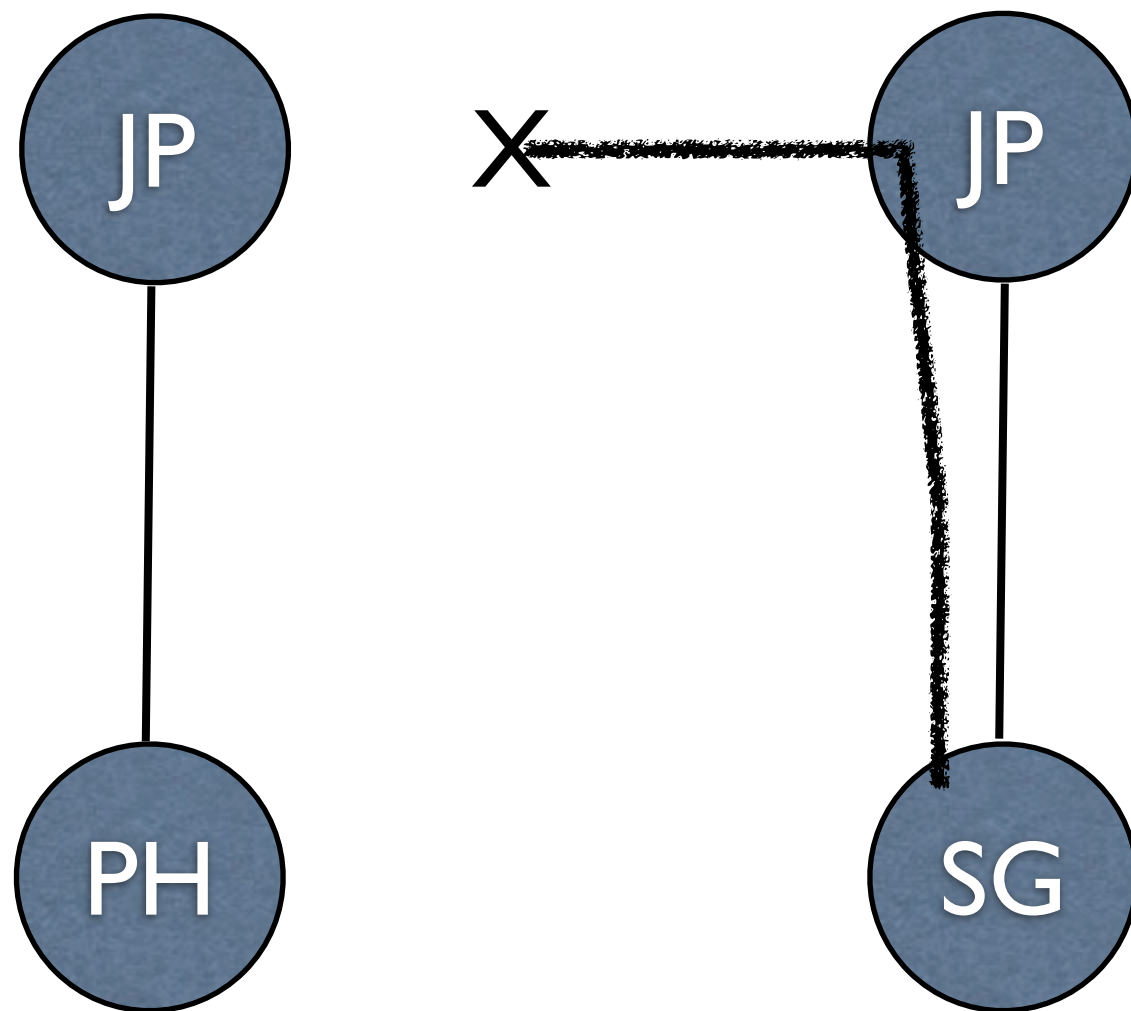
PH



JP

SG





起点が日本でも異なるプロジェクトの相互接続はない

JP

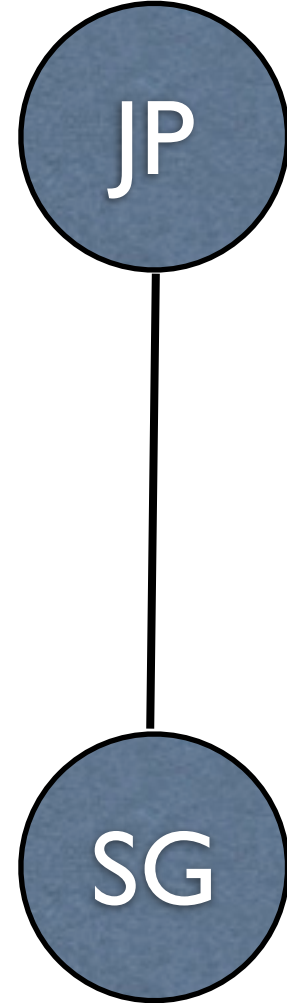
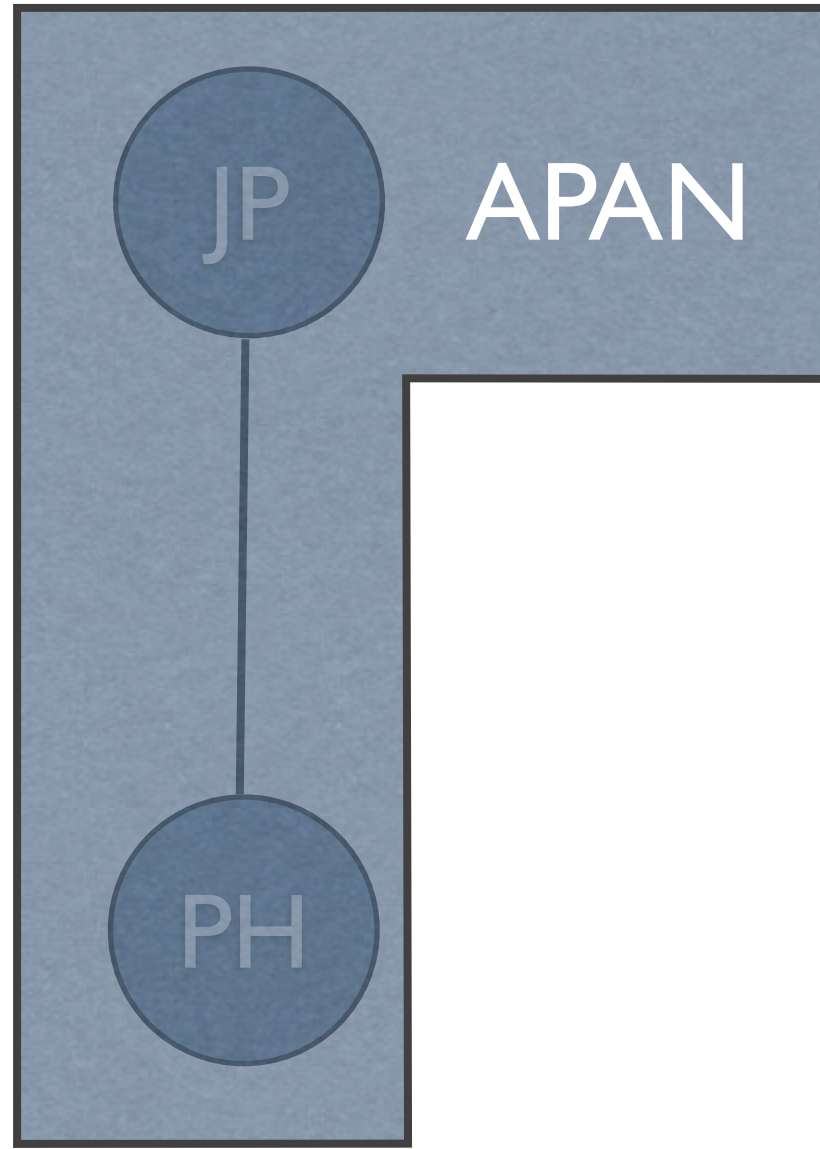
PH



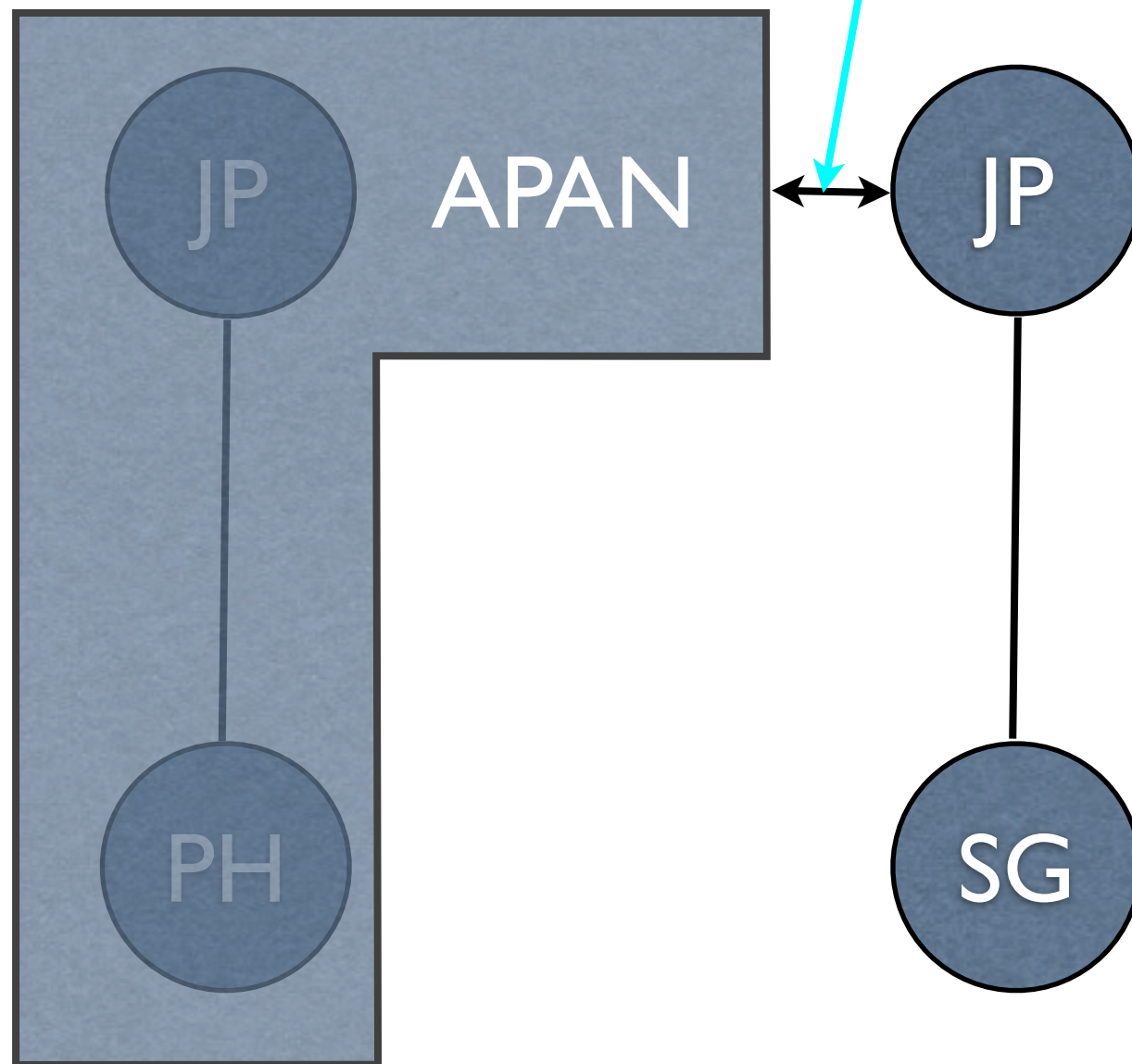
JP

SG

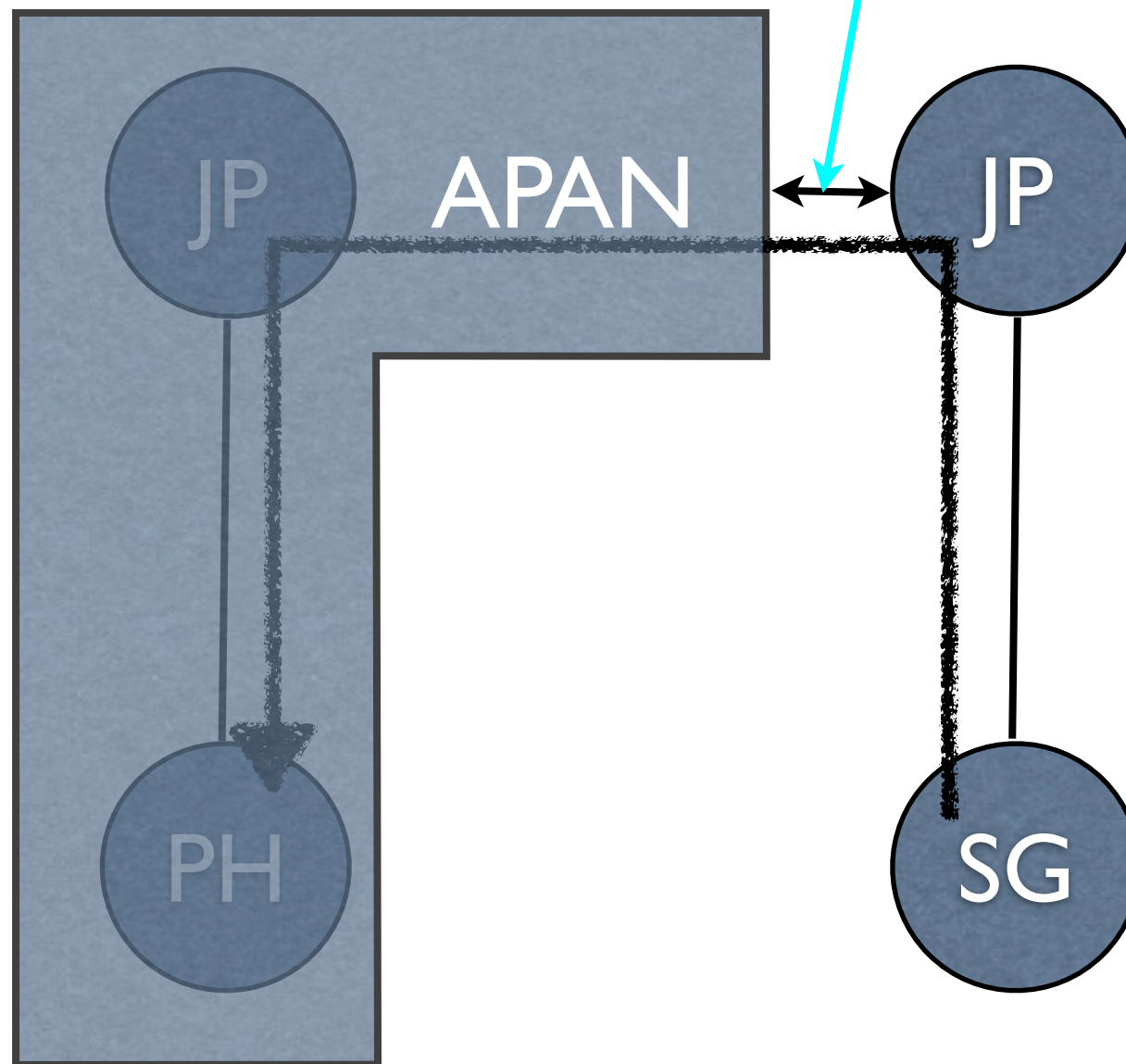




APANがプロジェクト申請



APANがプロジェクト申請



年	ほぼ冬季	ほぼ夏季
1996	Seoul	Tokyo
1997	Tokyo	Singapore
1998	Tsukuba	Seoul
1999	Osaka	Camberra
2000	Tsukuba	Beijing
2001	Honolulu	Penang
2002	Phuket	Shanghai
2003	Fukuoka	Busan

九州ギガポップネットワーク実験について

IPv6医療応用研究会

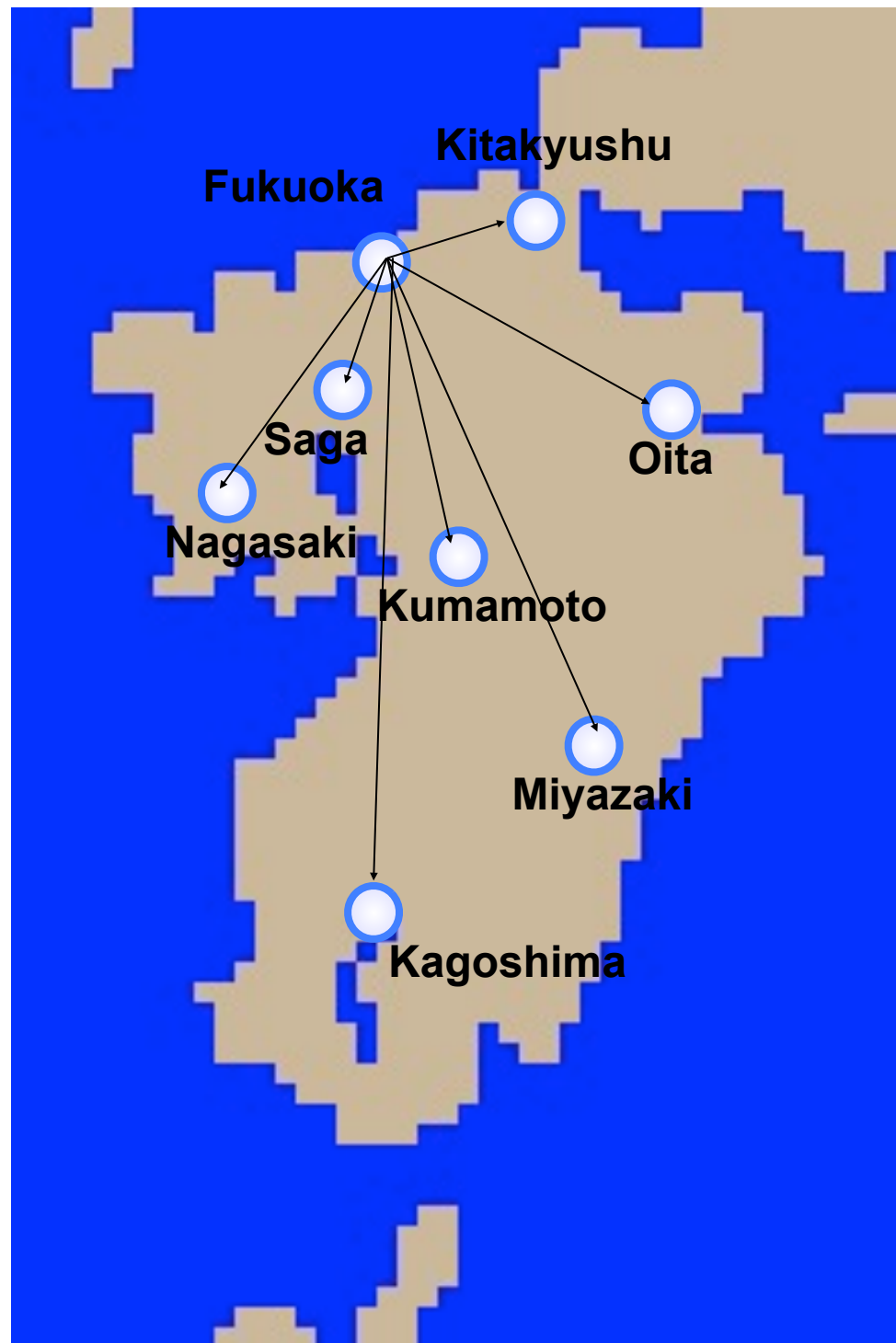
財団法人医療情報システム開発センター(MEDIS-DC)

2003年1月31日

(財)九州システム情報技術研究所(ISIT)

平原 正樹 <masaki@isit.or.jp>

QGPOP (Kyushu GigaPOP Project)



* Built over JGN

Fukuoka: ISIT (secretariat)

Kyushu University (NOC)
Kyushu Institute of Technology
Kyushu Institute of Design
Kyushu Sangyo University
NEC Communication Systems
Hitachi Kyushu
Kyushu Matsushita
Fujitsu NNC
Kyuden Infocom (QIC)
Japan Telecom
IIJ Kyushu
FM Fukuoka
Root
FBS
CACANET

Kitakyushu: QBP

Kanmon Project

Saga: Saga University

Oita: Oita University

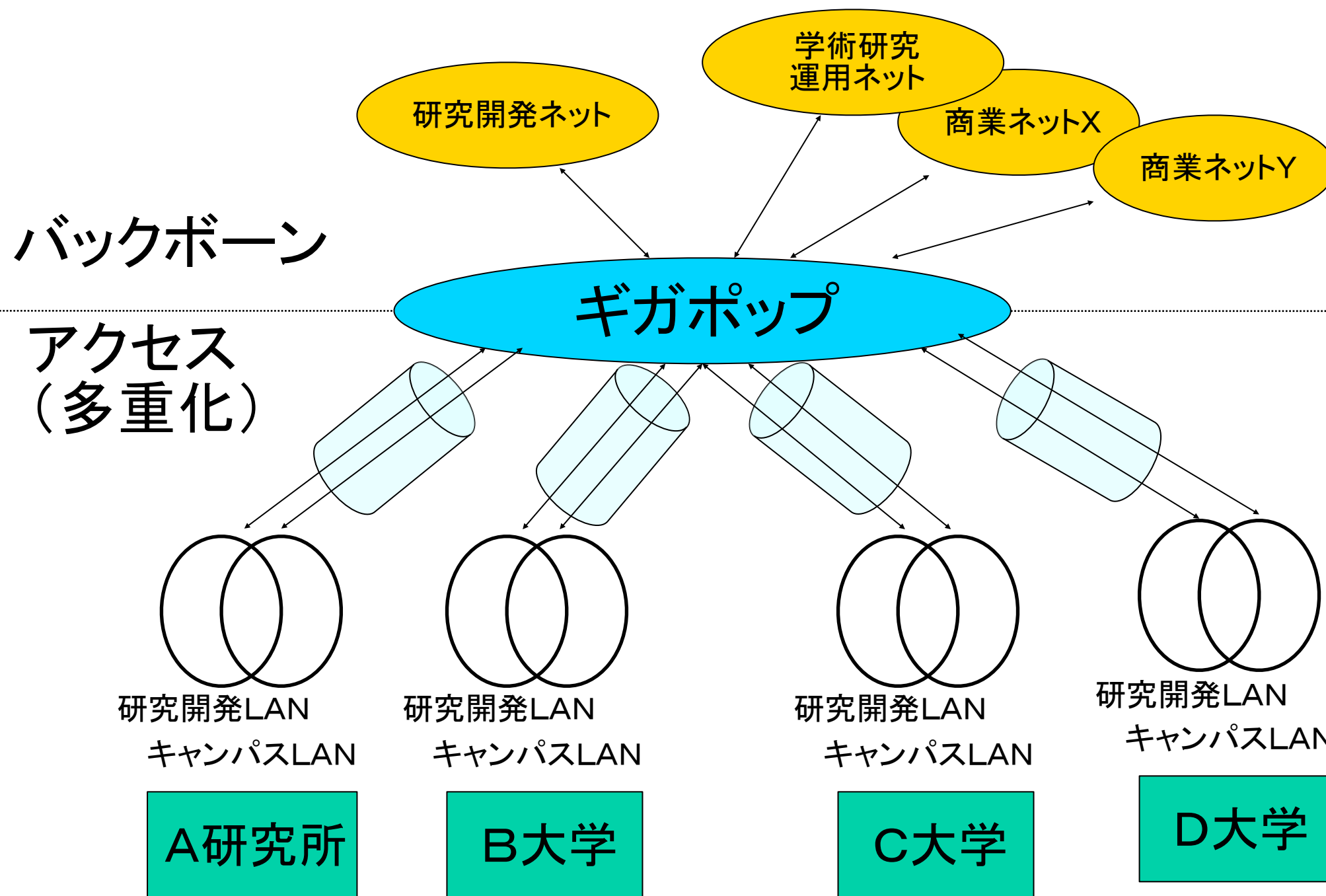
Kagawa: Kagawa University

Kumamoto: Kumamoto IRI, Kumamoto University

Miyazaki: Miyazaki University

Nagasaki: Nagasaki University

ギガポップアーキテクチャ



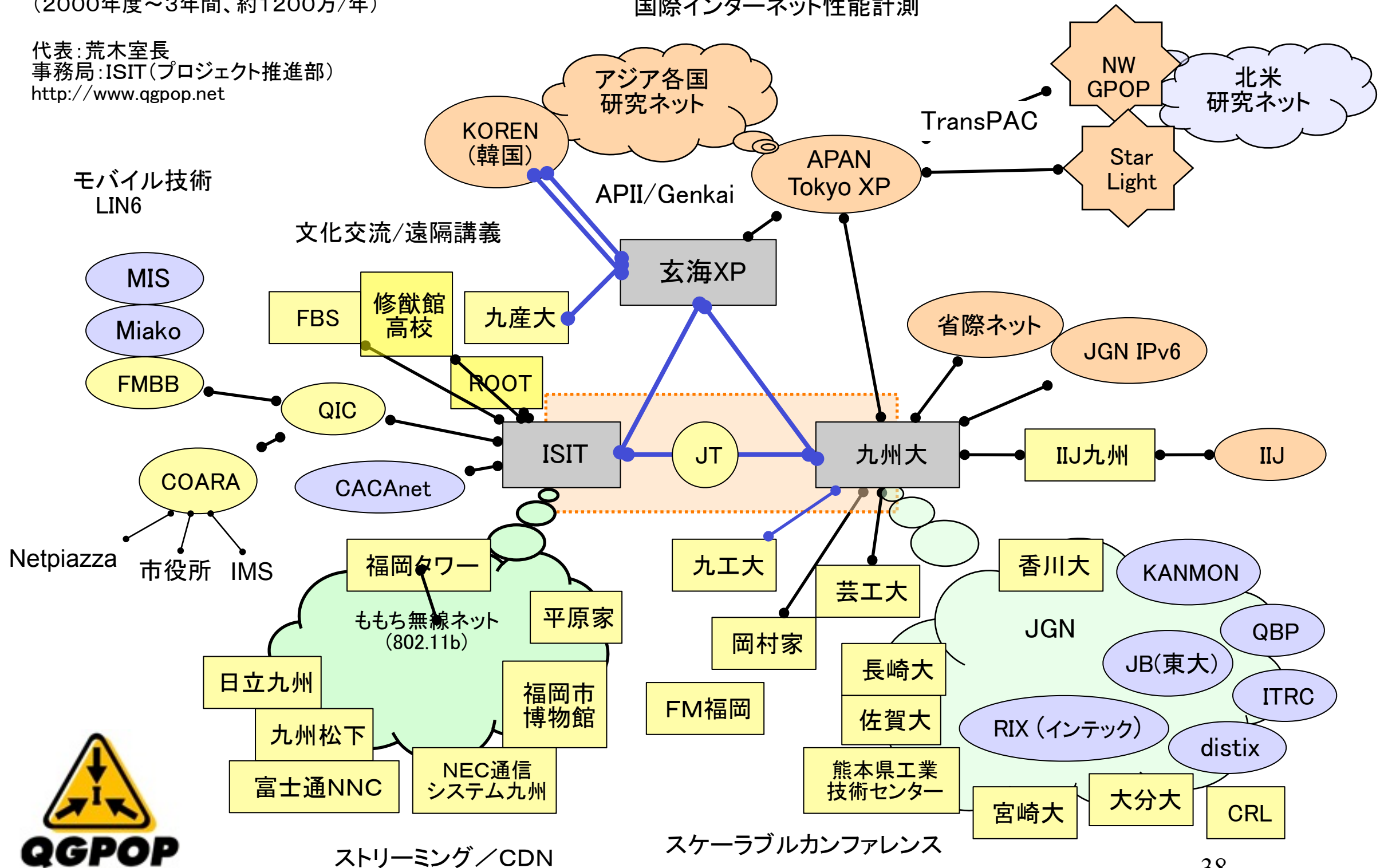
九州ギガポッププロジェクトおよび連携研究プロジェクト

次世代インターネット技術に基づいた研究開発ネットワーク基盤の構築およびその運用技術の開発

通信・放送機構ギガビットネットワーク利活用
(2000年度～3年間、約1200万/年)

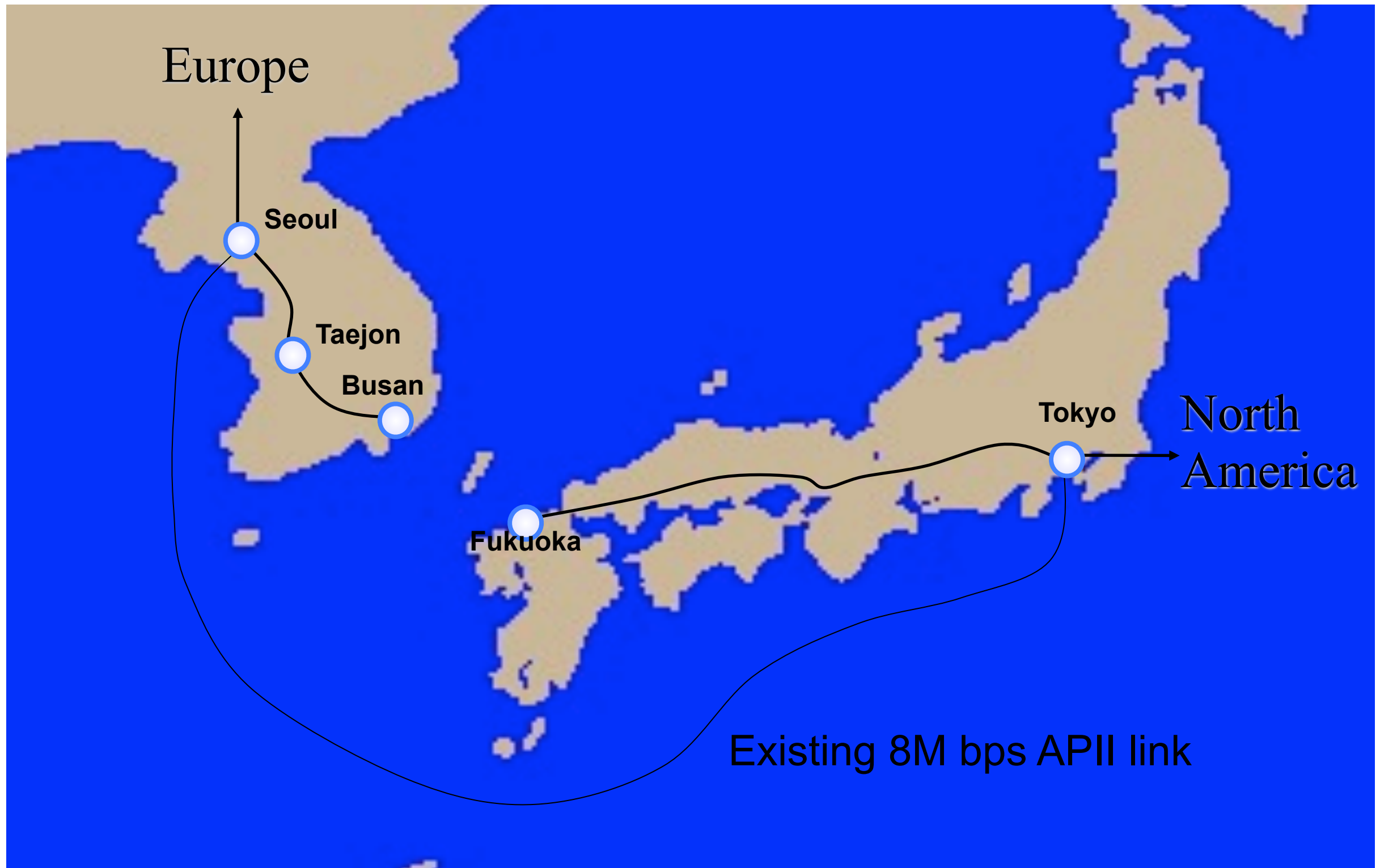
代表: 荒木室長
事務局: ISIT(プロジェクト推進部)
<http://www.qgpop.net>

国際インターネット性能計測



Genkai
玄海 Project
Hyeonhae

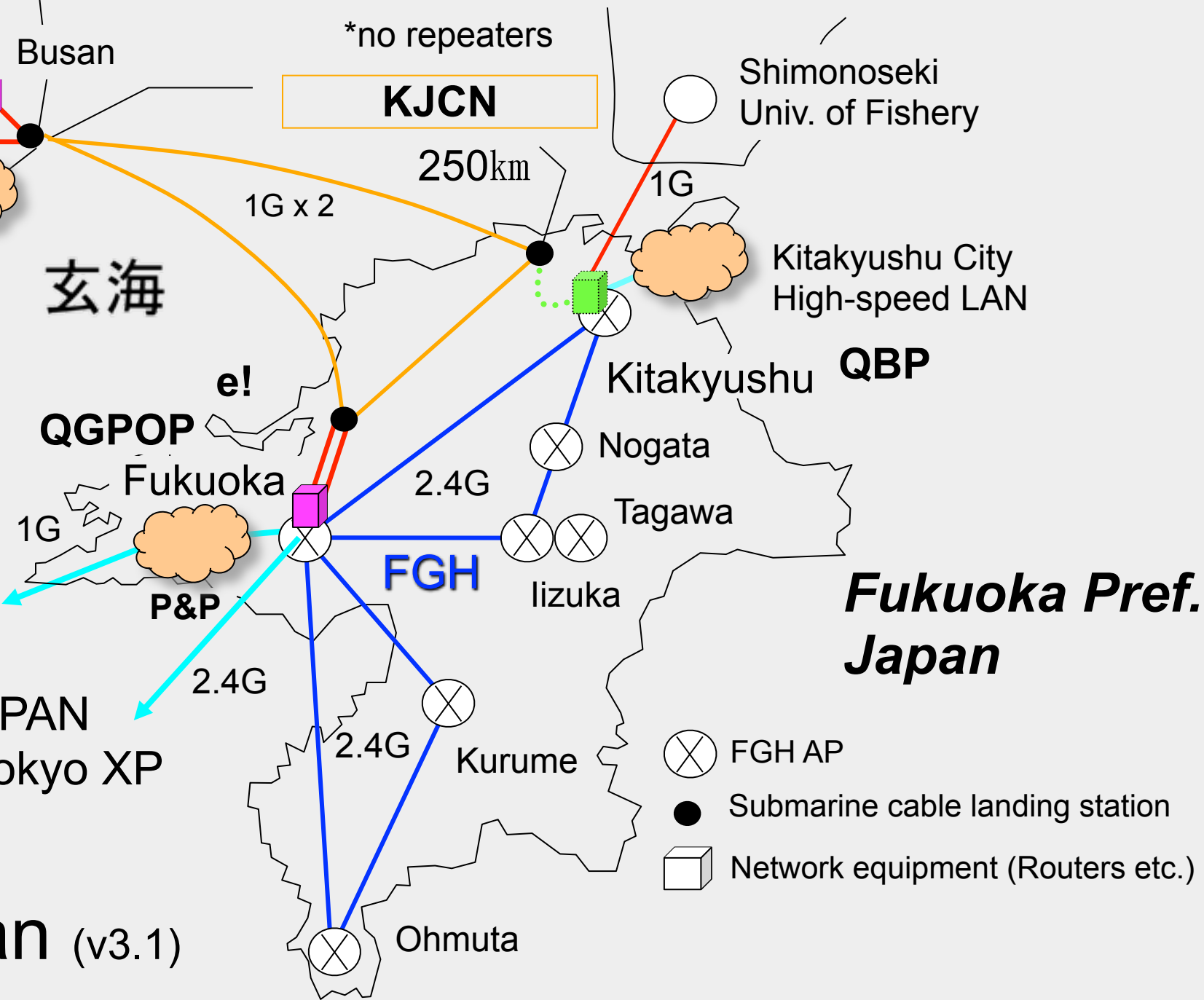
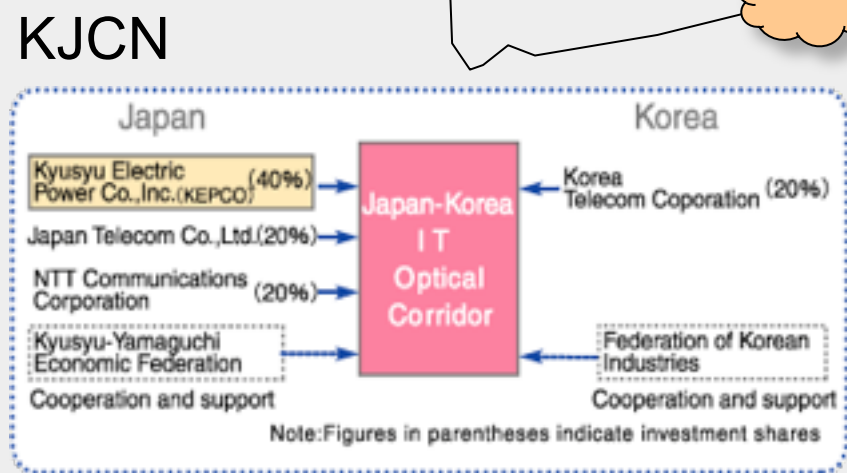
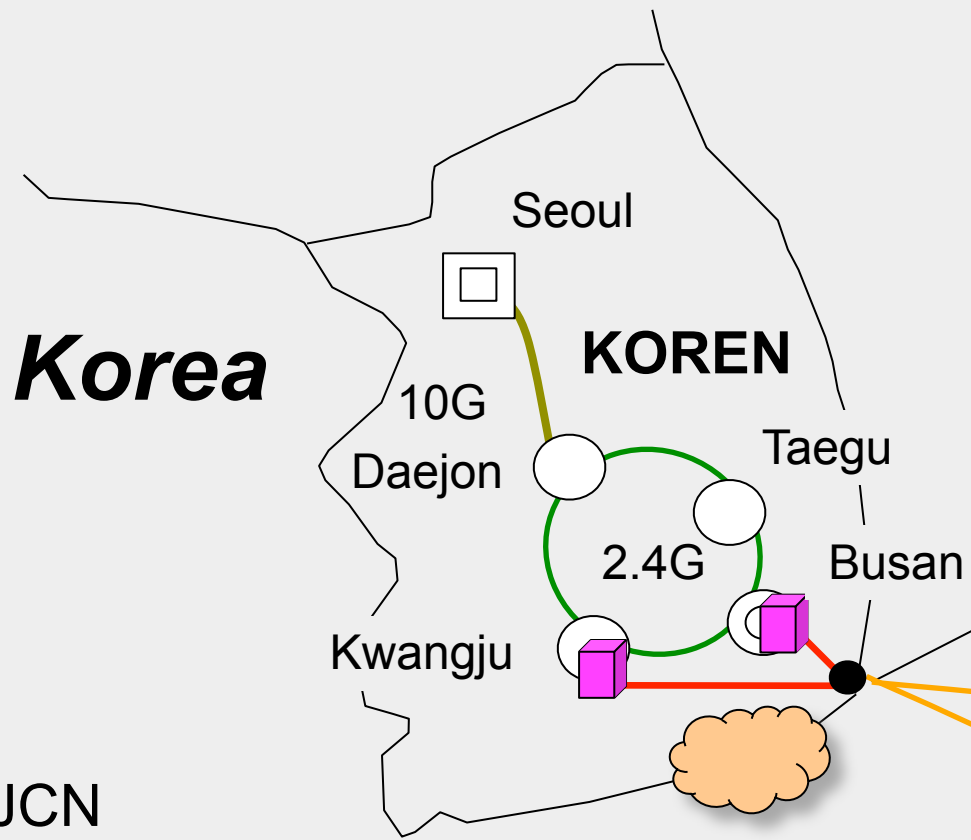
APII / Genkai Research Network



APII / Genkai Research Network



Genkai / Hyeonhae Gigabit Research Projects:
 Remote Education and Remote Collaboration
 Grid / Global IX / Digital TV/Video / Virtual Museum
 Very Long-haul Gigabit Ethernet/Lambda Network
 Generic Reliable Multicast Support Networks
 Network Performance Measurement
 Transporting High Energy Physics Experiment Data
 Scalable Conferencing System over Asia-Pacific Region
 Advanced International CDN peering Network



Genkai / Hyeonhae Project Network Plan (v3.1)

- FGH AP
- Submarine cable landing station
- Network equipment (Routers etc.)

新しい社会インフラを支える技術
 東芝エンジニアリング株式会社
 www.toshiba-eng.co.jp

主な日韓連携プロジェクト

名称	実施機関	目的
①「長距離イーサネット上の自動早期診断システム」	九州電力、Q&A、N・T、アール・エフ・エル・エス	回線ダウン時の高速自動診断
②「国際的なコンテンツ・デリバリー(CDN)網の構築技術」	九州電力、九州工業大、九州産業大、九州システム	高品質コンテンツの大規模配信
③「リアルタイム高品質映像伝送システム(VLBT)」	九州電力、九州工業大、九州産業大、九州システム	遠隔地への高品質映像伝送
④「グリッド・ドメイン・アプリケーション」	九州電力、九州工業大、九州産業大、九州システム	電力網の最適化と省エネ

日本、韓国両政府は、福岡―釜山間の光ファイバー回線が、世界最高速度の100ギガビット毎秒に達する。これは、従来の10ギガビット毎秒の10倍の速度である。この回線は、九州電力と韓国電力が共同で構築した。この回線は、九州電力の電力網と韓国の電力網を接続し、電力の安定供給と省エネに貢献する。また、この回線は、インターネットやテレビ放送などのデータ通信にも利用される。この回線の完成は、日韓間の技術交流と協力を促進する重要な一歩である。

福岡―釜山

毎秒1ギガビットの回線運用

日韓両国が運用する福岡―釜山間の回線は、世界最高速度の100ギガビット毎秒に達する。これは、従来の10ギガビット毎秒の10倍の速度である。この回線は、九州電力と韓国電力が共同で構築した。この回線の完成は、日韓間の技術交流と協力を促進する重要な一歩である。

日韓政府が共同研究支援

九電―韓KTなど案件

九州と韓国を結ぶ大容量光ファイバーを活用して最先端のインターネット関連技術の研究を行う産学官連携組織「産学プロジェクト協議会」が福岡市に発足した。「IT(情報技術)先進国」の韓国と連携し、九州発のIT関連技術を開発するのが狙い。新たなネットワーク構築やIT技術者育成などに力を入れる。この組織は、九州電力、韓国電力、九州工業大、九州産業大、九州システムなどが中心となり、産学官連携を推進する。この組織の発足は、日韓間の技術交流と協力を促進する重要な一歩である。

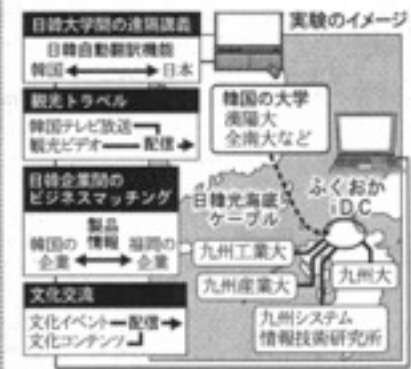
九州 韓国で光ケーブル研究

九州と韓国を結ぶ大容量光ファイバーを活用して最先端のインターネット関連技術の研究を行う産学官連携組織「産学プロジェクト協議会」が福岡市に発足した。「IT(情報技術)先進国」の韓国と連携し、九州発のIT関連技術を開発するのが狙い。新たなネットワーク構築やIT技術者育成などに力を入れる。この組織は、九州電力、韓国電力、九州工業大、九州産業大、九州システムなどが中心となり、産学官連携を推進する。この組織の発足は、日韓間の技術交流と協力を促進する重要な一歩である。

新ビジネス、技術者育成目指す

日韓交流促進へ光ケーブル活用

九電などIT実験開始



九州電力は、福岡県や九州大などと連携して、九州と韓国を結ぶ大容量光ファイバーを活用した最先端のインターネット関連技術の研究を行う産学官連携組織「産学プロジェクト協議会」を設立した。この組織は、九州電力、韓国電力、九州工業大、九州産業大、九州システムなどが中心となり、産学官連携を推進する。この組織の発足は、日韓間の技術交流と協力を促進する重要な一歩である。

産学官結び連携強化

九州と韓国を結ぶ大容量光ファイバーを活用して最先端のインターネット関連技術の研究を行う産学官連携組織「産学プロジェクト協議会」が福岡市に発足した。「IT(情報技術)先進国」の韓国と連携し、九州発のIT関連技術を開発するのが狙い。新たなネットワーク構築やIT技術者育成などに力を入れる。この組織は、九州電力、韓国電力、九州工業大、九州産業大、九州システムなどが中心となり、産学官連携を推進する。この組織の発足は、日韓間の技術交流と協力を促進する重要な一歩である。

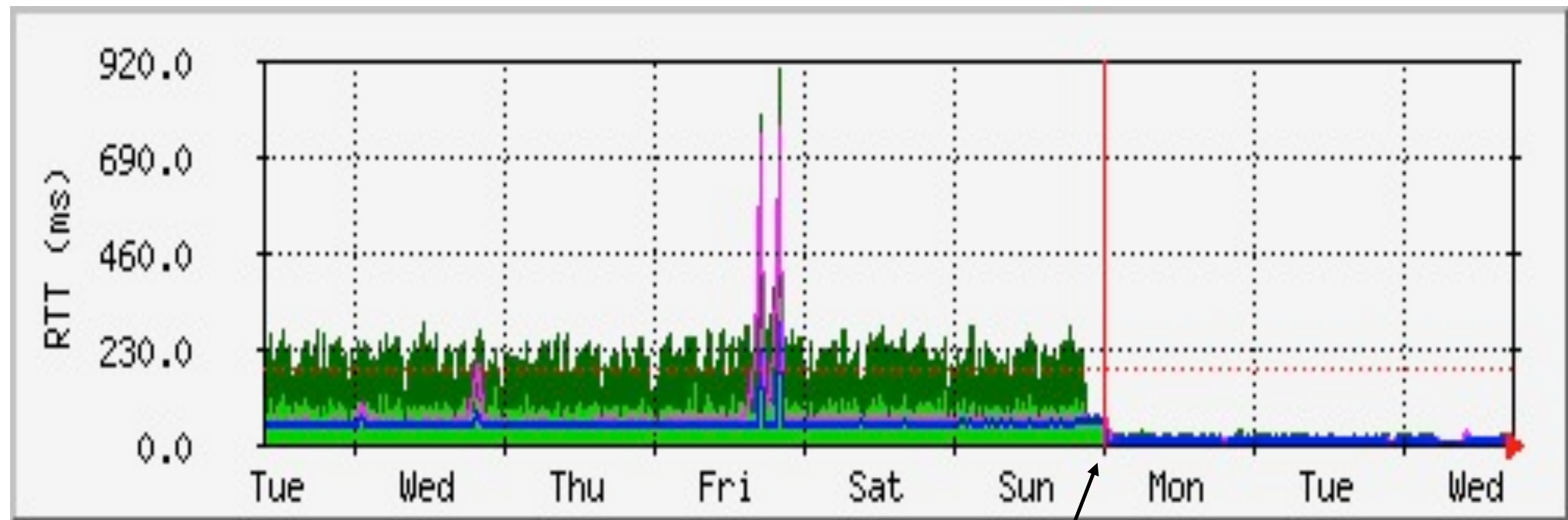
Network design & operation of new APII/ Genkai link

NOC Meeting
at APAN Conference 2003 in Fukuoka
January 23, 2002

Reports

- Ping test done by Ishii-san and Jaehwa Lee on January 9, 2003.
- In the evening of January 19, 2003, ATM paths were established from Tokyo XP.
- BGP peering came up between fidc-juniper and KOREN GSR midnight on January 20, 2003.

Ping data from stat.qgpop.net to www.kr.apan.net

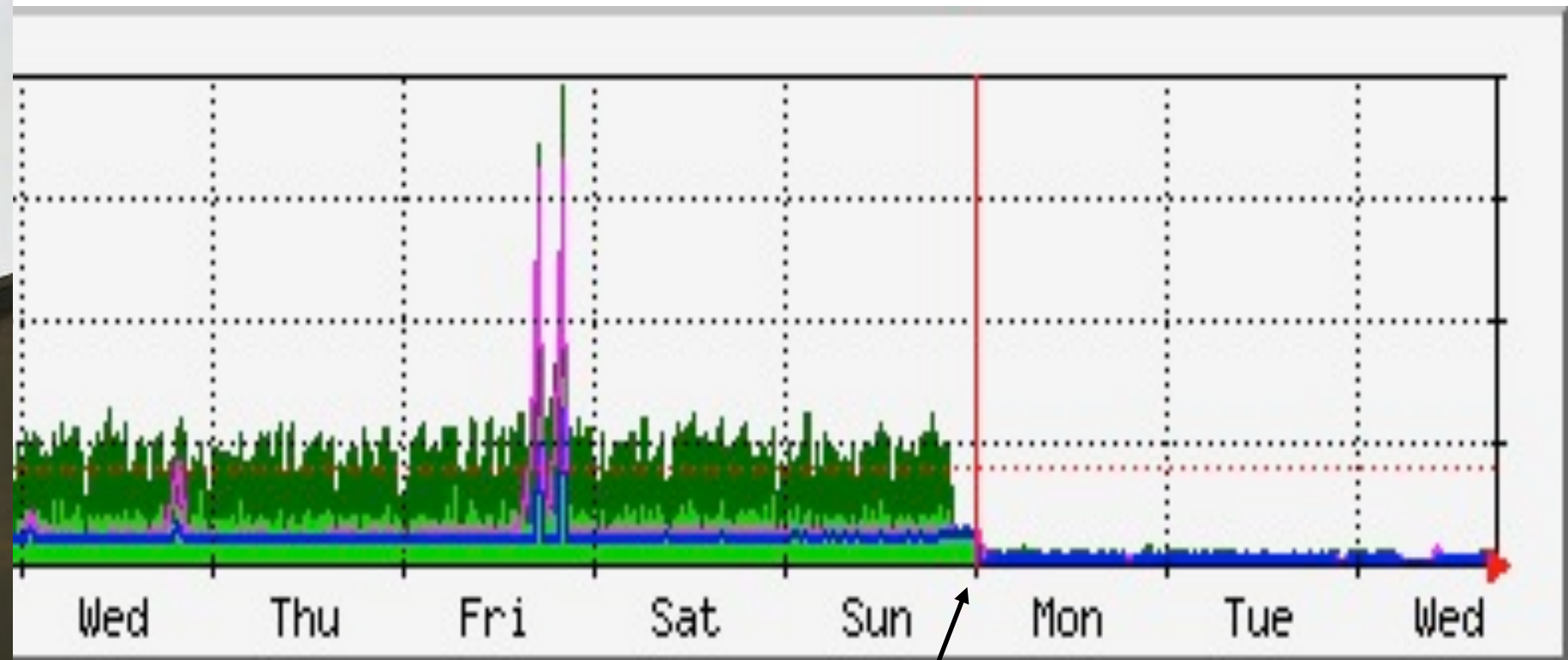


midnight on January 20, 2003

Reports

- Ping test done by Ishii-san and Jaehwa Lee on January 9, 2003.
- In the evening of January 19, 2003, ATM paths were established from Tokyo XP.
- BGP peering came up between fidc-juniper and KOREN GSR on January 20, 2003.

Ping data from stat.qgpop.net to www.kr.apan.net



midnight on January 20, 2003



年	ほぼ冬季	ほぼ夏季
1996	Seoul	Tokyo
1997	Tokyo	Singapore
1998	Tsukuba	Seoul
1999	Osaka	Camberra
2000	Tsukuba	Beijing
2001	Honolulu	Penang
2002	Phuket	Shanghai
2003	Fukuoka	Busan
2004	Honolulu	Cairns
2005	Bangkok	Taipei
2006	Tokyo	Singapore
2007	Manila	Xi'An
2008	Honolulu	Queenstown
2009	Kaohsiung	Kuala Lumpur
2010	Sydney	Hanoi
2011	Hong Kong	New Delhi
2012	Chiang Mai	Colombo
2013	Honolulu	Daejeon
2014	Bandung	Nantou





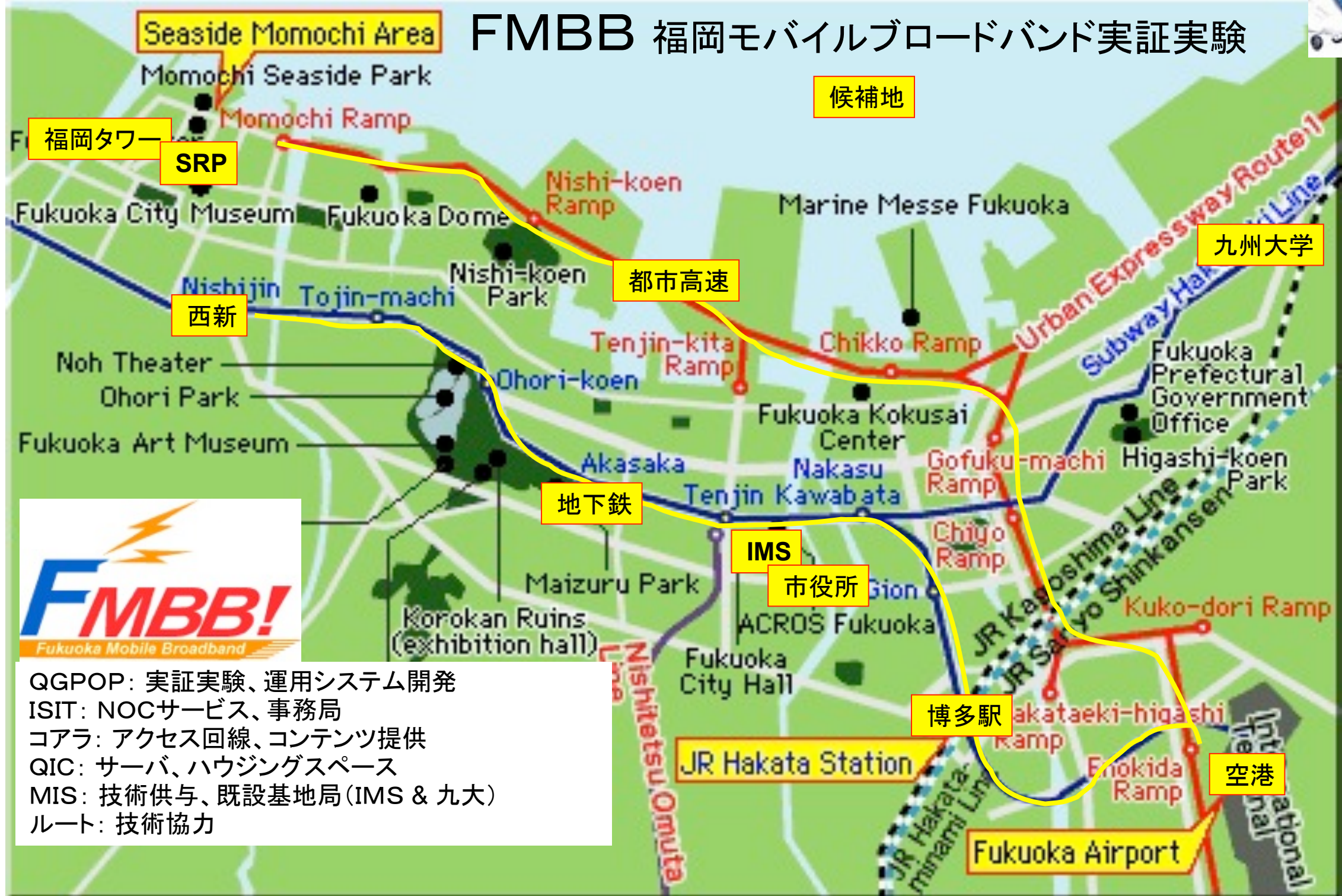






モバイルブロードバンドインターネット技術開発(MIS)

無線LAN(802.11b, 11Mbps)を使ったブロードバンドインターネットサービス
 個人認証、暗号化、モバイルIP、高速ハンドオフ、定額制、エンドツーエンド原理
 ルート社、東京工業大学、京都大学、ASTEM、TNT社、ISITの共同研究開発



FMBB記者発表デモ風景 (10/30)



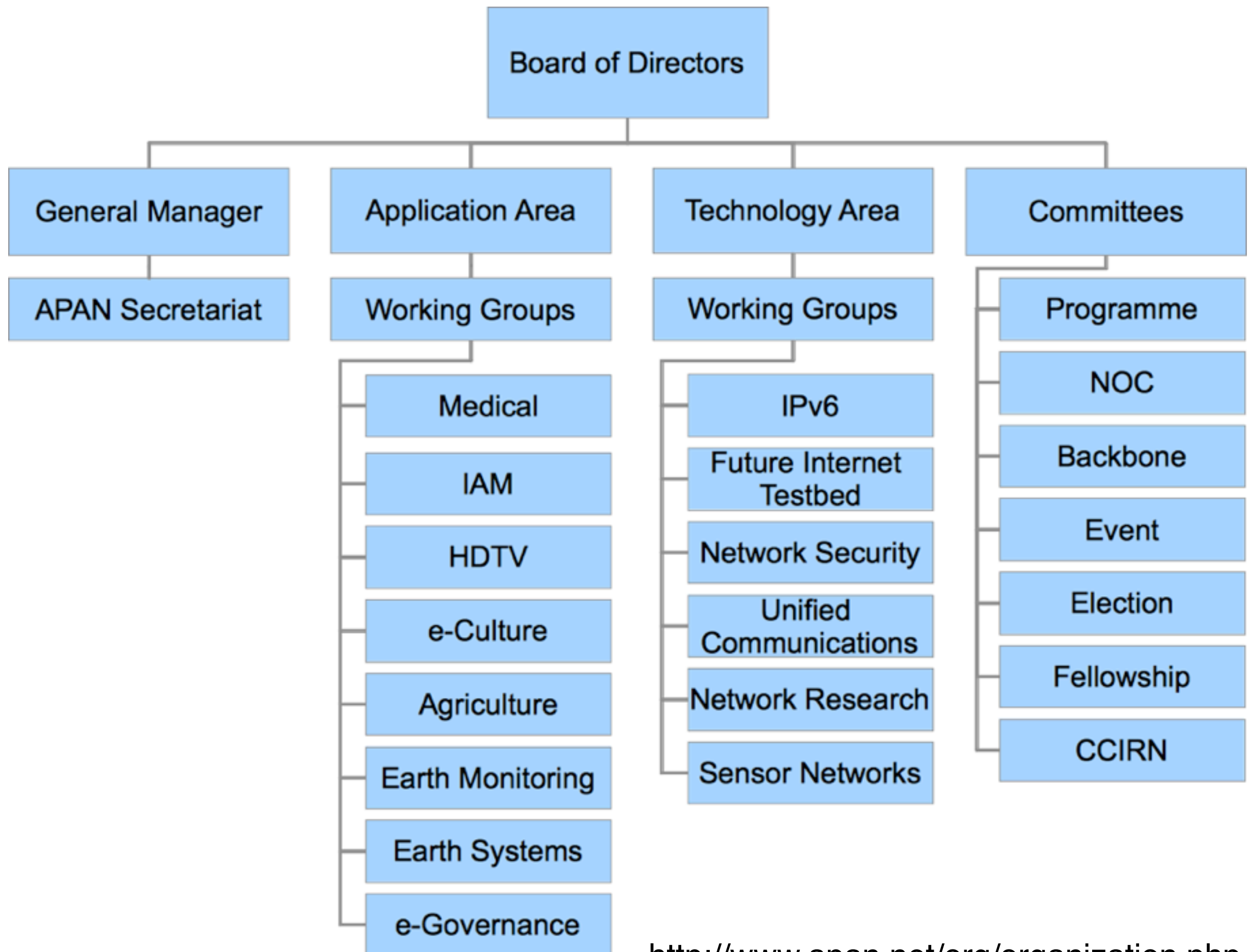
携帯通信実験 来月スタート
 福岡市の外郭団体

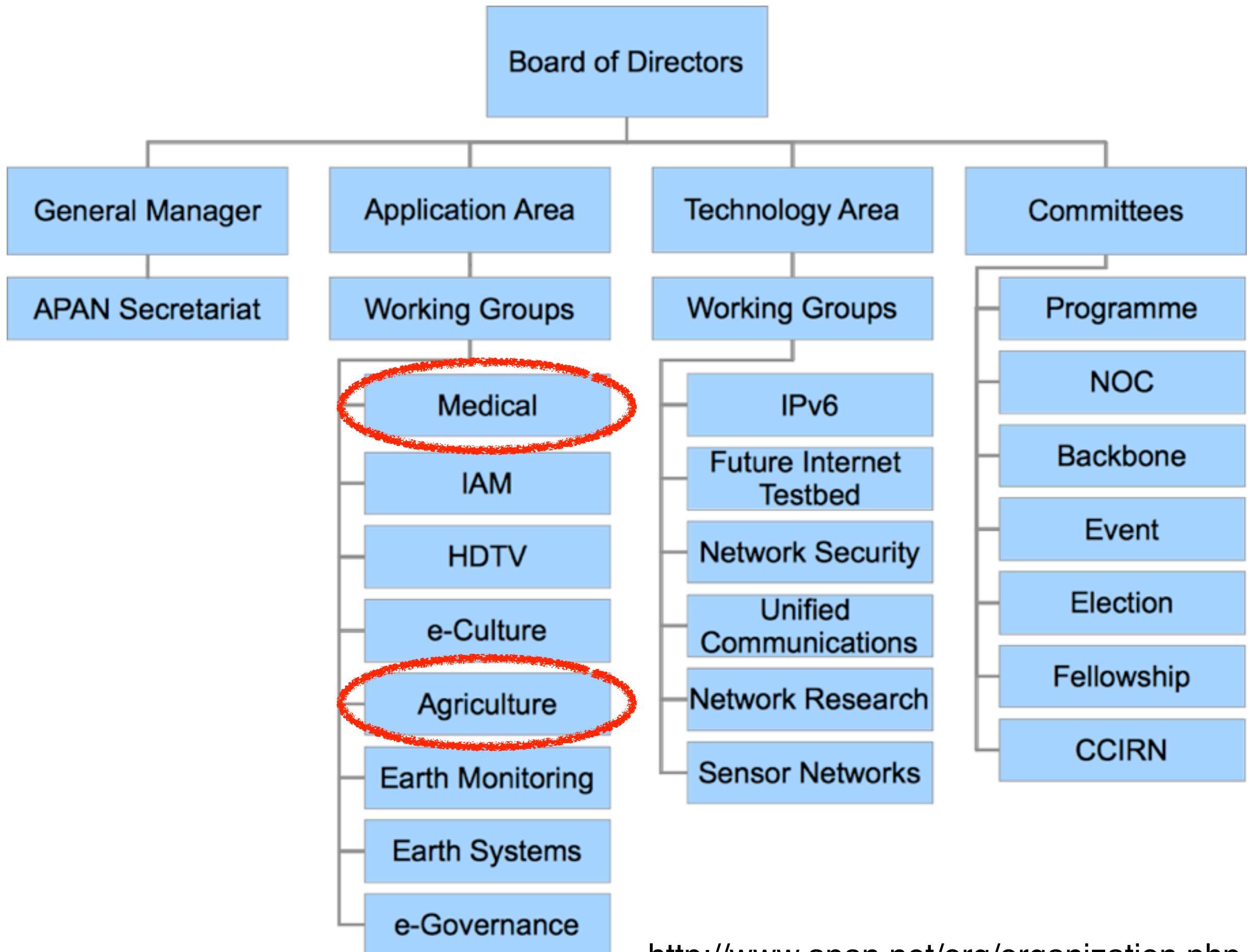
イムズなど市内8カ所

福岡市の外郭団体である「イムズ」が、市内8カ所（イムズ、イムズ、イムズ、イムズ、イムズ、イムズ、イムズ、イムズ）で、11月1日より、携帯通信実験を開始する。実験内容は、市内8カ所で行われる。実験期間は、11月1日から11月31日まで。実験内容は、市内8カ所で行われる。実験期間は、11月1日から11月31日まで。実験内容は、市内8カ所で行われる。実験期間は、11月1日から11月31日まで。

APAN Ltd.

— [2009年 APANは香港で非営利団体として登記。





**What was achieved
during last 10 years:**



What was achieved during last 10 years:



1990s:

-Bad image

-High cost

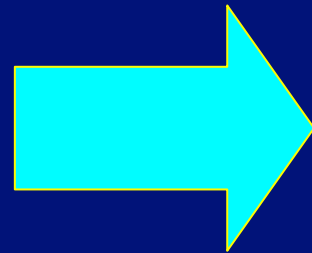
What was achieved during last 10 years:



1990s:

- Bad image
- High cost

REN



DVTS

2000s:

- Good quality
- Low cost

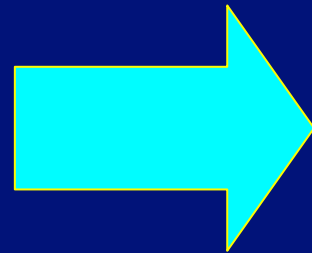
What was achieved during last 10 years:



1990s:

- Bad image
- High cost

REN



DVTS

2000s:

- Good quality
- Low cost

***Trouble-shooting of network & AV**
***Human network build-up**

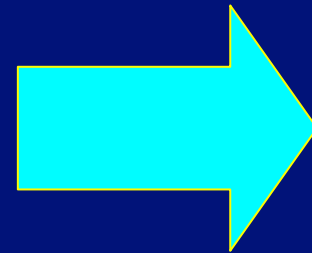
What was achieved during last 10 years:



1990s:

- Bad image
- High cost

REN



DVTS

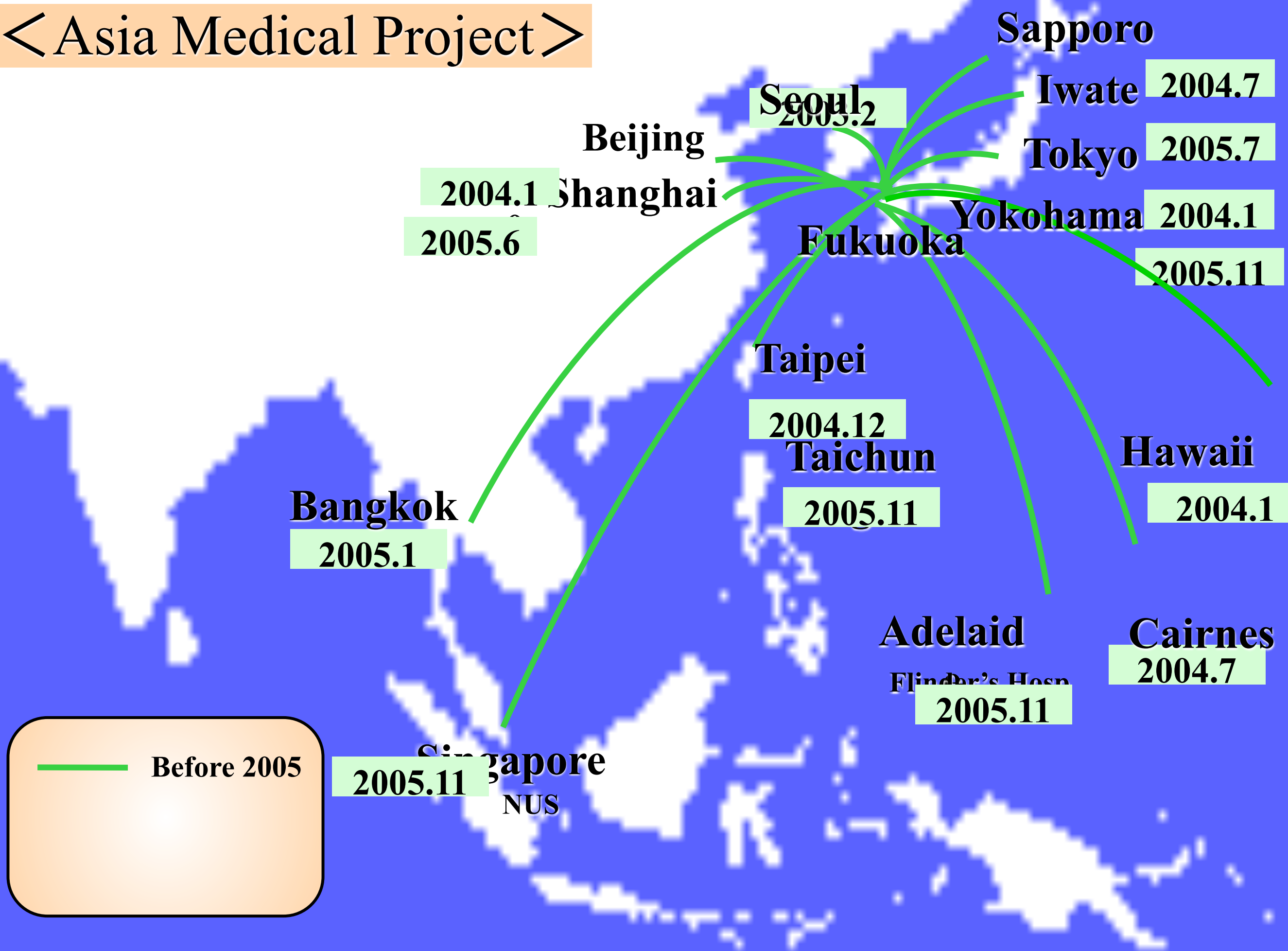
2000s:

- Good quality
- Low cost

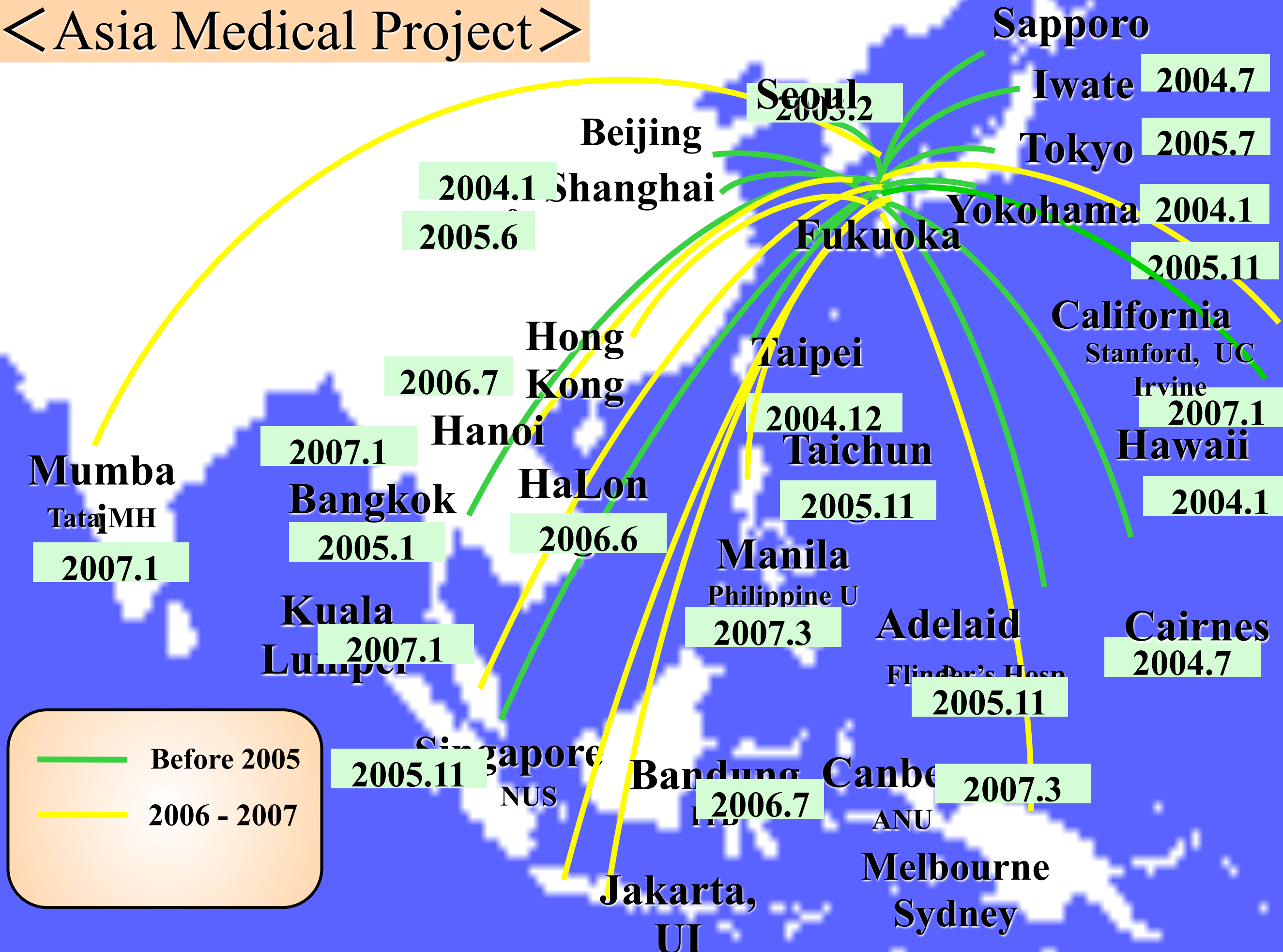
***Trouble-shooting of network & AV**
***Human network build-up**

Decade of technology & practical telemedicine

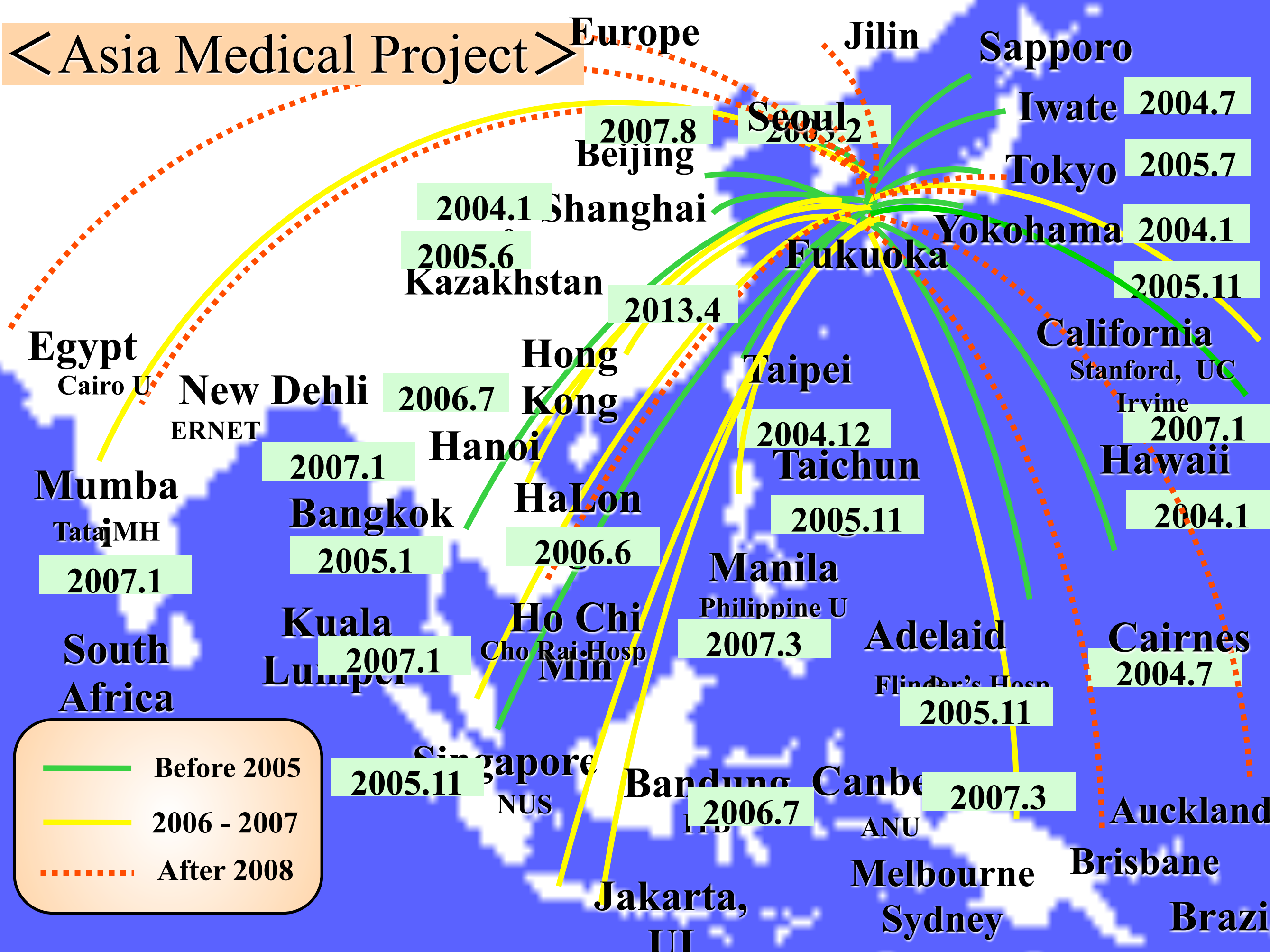
< Asia Medical Project >



< Asia Medical Project >



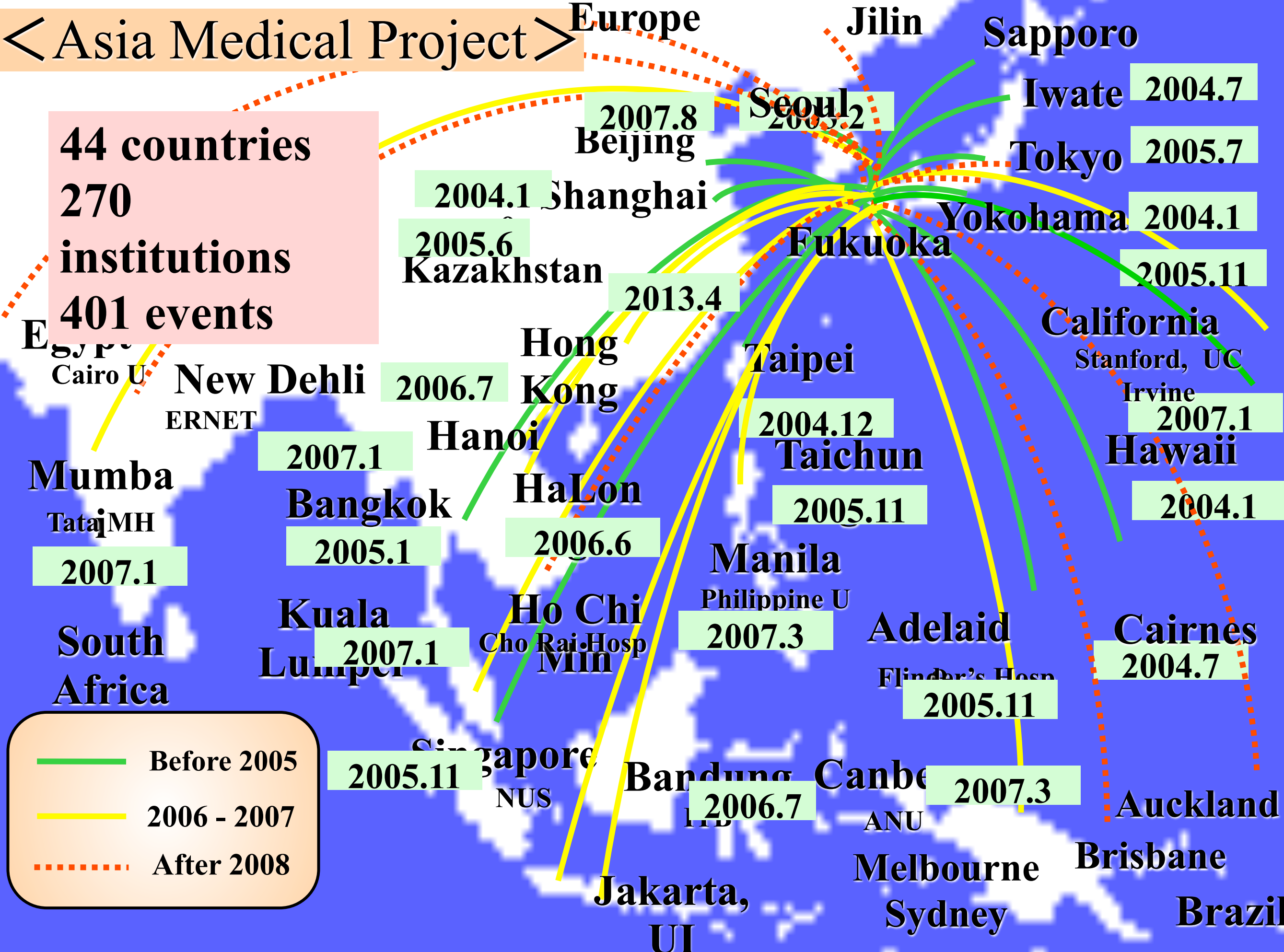
< Asia Medical Project >



	Before 2005
	2006 - 2007
	After 2008

< Asia Medical Project >

44 countries
270 institutions
401 events



年	ほぼ冬季	ほぼ夏季
1996	Seoul	Tokyo
1997	Tokyo	Singapore
1998	Tsukuba	Seoul
1999	Osaka	Camberra
2000	Tsukuba	Beijing
2001	Honolulu	Penang
2002	Phuket	Shanghai
2003	Fukuoka	Busan
2004	Honolulu	Cairns
2005	Bangkok	Taipei
2006	Tokyo	Singapore
2007	Manila	Xi'An
2008	Honolulu	Queenstown
2009	Kaohsiung	Kuala Lumpur
2010	Sydney	Hanoi
2011	Hong Kong	New Delhi
2012	Chiang Mai	Colombo
2013	Honolulu	Daejeon
2014	Bandung	Nantou

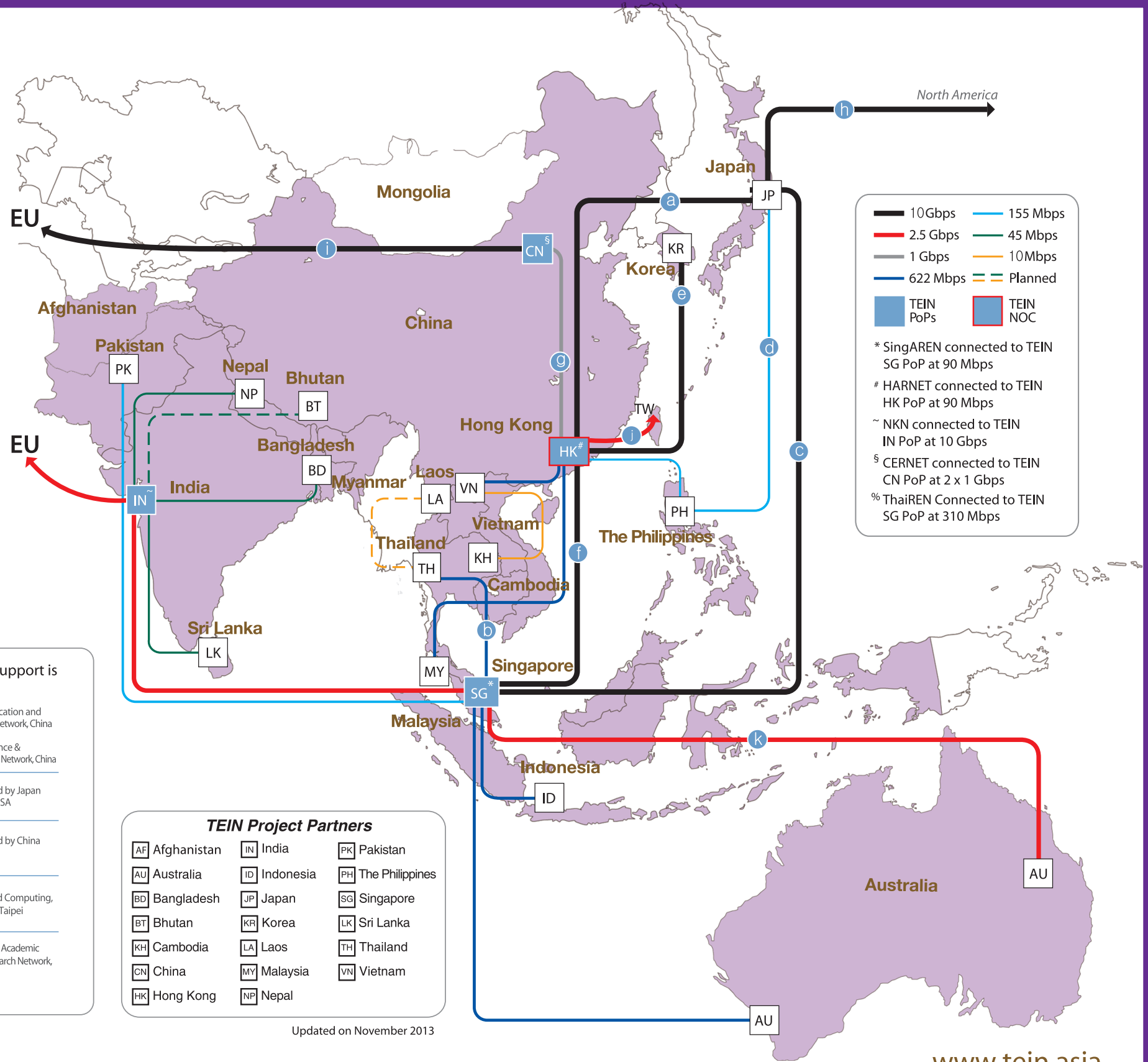
Asia-Pacific Backbone Topology



As of July 17th, 2013



Connecting Asia and Europe's Research and Education Communities



10 Gbps 155 Mbps
 2.5 Gbps 45 Mbps
 1 Gbps 10 Mbps
 622 Mbps Planned
 TEIN PoPs TEIN NOC
 * SingAREN connected to TEIN SG PoP at 90 Mbps
 # HARNET connected to TEIN HK PoP at 90 Mbps
 ~ NKN connected to TEIN IN PoP at 10 Gbps
 § CERNET connected to TEIN CN PoP at 2 x 1 Gbps
 % ThaiREN Connected to TEIN SG PoP at 310 Mbps

The following links are fully financed by the link owners whose support is gratefully acknowledged.

- a National Institute of Information and Communications, Japan
- b National Institute of Information and Communications, Japan
- c National Institute of Informatics, Japan
- d Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries Research Network, Japan
- e National Information Society Agency, South Korea
- f National Information Society Agency, South Korea
- g China Education and Research Network, China
- h co-funded by Japan and the USA
- i co-funded by China and EU
- j Academia Sinica Grid Computing, Republic of Chinese Taipei
- k Australia, Academic and Research Network, Australia

TEIN Project Partners

AF	IN	PK
AU	ID	PH
BD	JP	SG
BT	KR	LK
KH	LA	TH
CN	MY	VN
HK	NP	

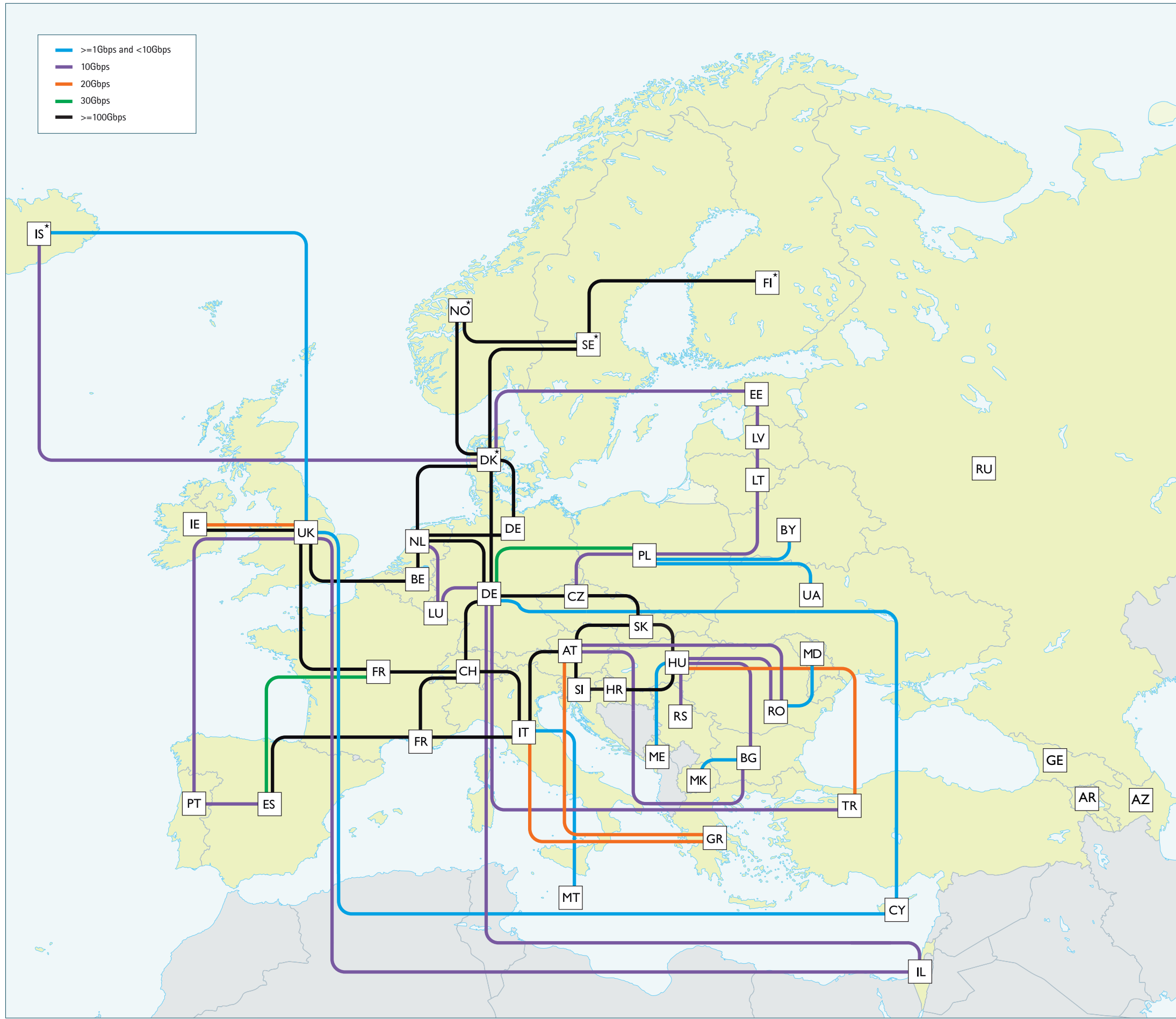
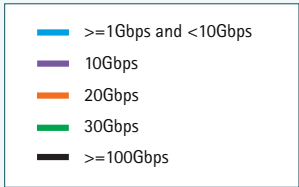
Updated on November 2013



TEIN is co-funded by the European Commission through the Directorate-General for Development and Cooperation-EuropeAid

www.tein.asia

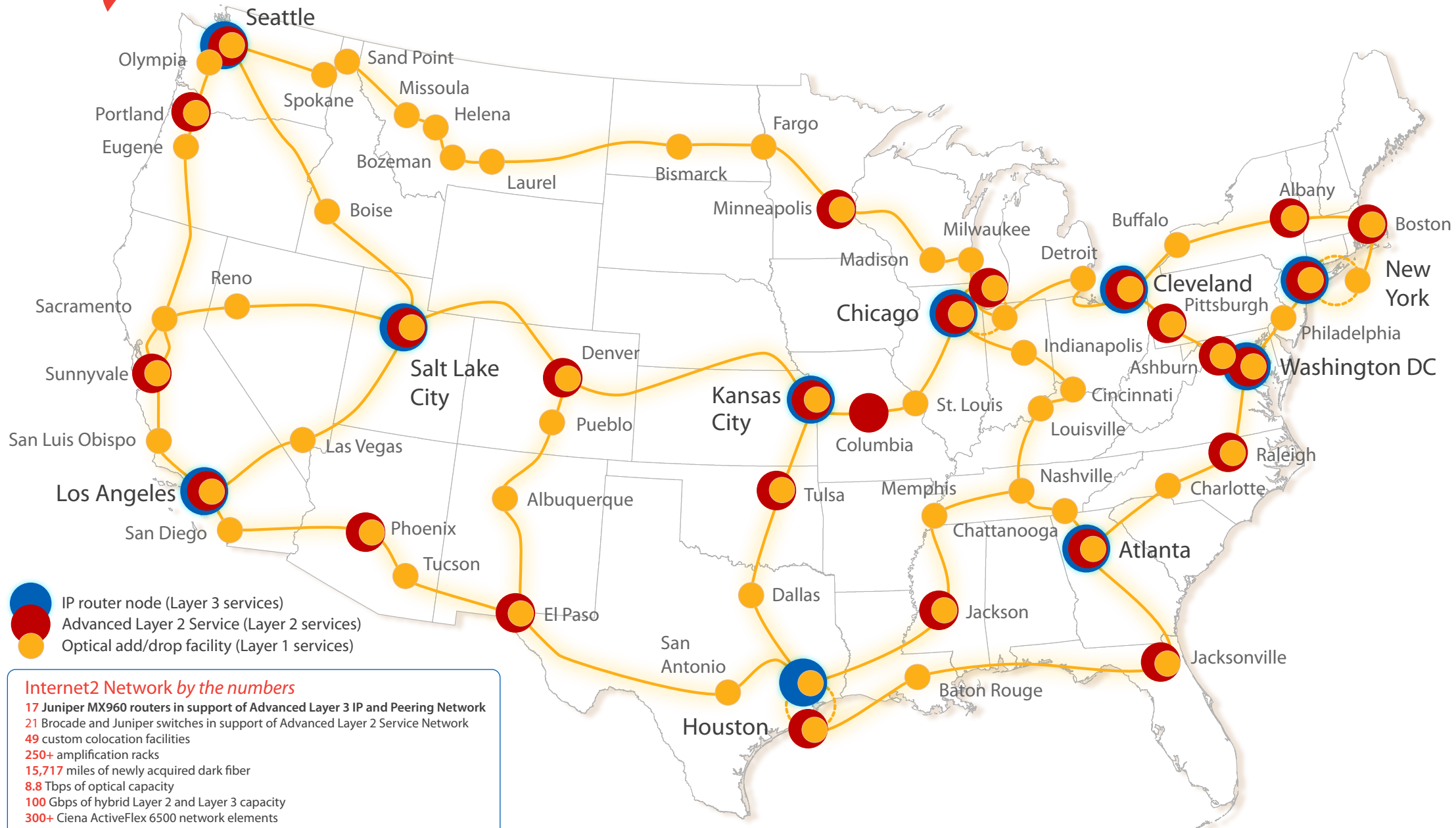
This map has been produced with the financial assistance of the European Union. The contents of this document are the sole responsibility of TEIN^{CC} and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union.








Internet2 Network Infrastructure Topology

July 2013



-  IP router node (Layer 3 services)
-  Advanced Layer 2 Service (Layer 2 services)
-  Optical add/drop facility (Layer 1 services)

Internet2 Network by the numbers

- 17 Juniper MX960 routers in support of Advanced Layer 3 IP and Peering Network
- 21 Brocade and Juniper switches in support of Advanced Layer 2 Service Network
- 49 custom colocation facilities
- 250+ amplification racks
- 15,717 miles of newly acquired dark fiber
- 8.8 Tbps of optical capacity
- 100 Gbps of hybrid Layer 2 and Layer 3 capacity
- 300+ Ciena ActiveFlex 6500 network elements
- 2,400 miles partnered capacity with Zayo Communications in support of the Northern Tier region



IN SUPPORT OF
U.S.UCAN

NETWORK
PARTNERS

ciena



 INDIANA UNIVERSITY

 **infinera**

JUNIPER
NETWORKS



現在の課題

- 日米間100Gbps化
- Future Internetの実サービス化
- 他の領域型RENとの協調
 - アフリカ、南アメリカ





APRICOT.

APAN

2015



<http://www.apricot2015.net/>

24 February - 6 March, 2015 Fukuoka, Japan



APRICOT

Asia Pacific Regional
Internet Conference on
Operational Technologies

Network Operators Group (NOG)スタイルの国際会議

APRICOT

APAN

動いている物が議題

学術的興味が先行

インターネット上の自由

政府機関との協調

アプリケーション話題は
ほぼない

アプリケーション話題が
セッションのほぼ半分

年	ほぼ冬季	ほぼ夏季
1996	Seoul	Tokyo
1997	Tokyo	Singapore
1998	Tsukuba	Seoul
1999	Osaka	Camberra
2000	Tsukuba	Beijing
2001	Honolulu	Penang
2002	Phuket	Shanghai
2003	Fukuoka	Busan
2004	Honolulu	Cairns
2005	Bangkok	Taipei
2006	Tokyo	Singapore
2007	Manila	Xi'An
2008	Honolulu	Queenstown
2009	Kaohsiung	Kuala Lumpur
2010	Sydney	Hanoi
2011	Hong Kong	New Delhi
2012	Chiang Mai	Colombo
2013	Honolulu	Daejeon
2014	Bandung	Nantou

年	ほぼ冬季	ほぼ夏季	APRICOT
1996	Seoul	Tokyo	Singapore
1997	Tokyo	Singapore	Hong Kong
1998	Tsukuba	Seoul	Manila
1999	Osaka	Camberra	Singapore
2000	Tsukuba	Beijing	Seoul
2001	Honolulu	Penang	Kuala Lumpur
2002	Phuket	Shanghai	Bangkok
2003	Fukuoka	Busan	Taipei
2004	Honolulu	Cairns	Kuala Lumpur
2005	Bangkok	Taipei	Kyoto
2006	Tokyo	Singapore	Perth
2007	Manila	Xi'An	Bali
2008	Honolulu	Queenstown	Taipei
2009	Kaohsiung	Kuala Lumpur	Manila
2010	Sydney	Hanoi	Kuala Lumpur
2011	Hong Kong	New Delhi	Hong Kong
2012	Chiang Mai	Colombo	New Delhi
2013	Honolulu	Daejeon	Singapore
2014	Bandung	Nantou	Petaling Jaya

- 似た様な場所での開催が多い。
- 互いに開催場所に関する情報交換が行なわれる。
- 冬季APANとAPRICOTの開催時期が近い。

年	ほぼ冬季	ほぼ夏季	APRICOT
1996	Seoul	Tokyo	Singapore
1997	Tokyo	Singapore	Hong Kong
1998	Tsukuba	Seoul	Manila
1999	Osaka	Camberra	Singapore
2000	Tsukuba	Beijing	Seoul
2001	Honolulu	Penang	Kuala Lumpur
2002	Phuket	Shanghai	Bangkok
2003	Fukuoka	Busan	Taipei
2004	Honolulu	Cairns	Kuala Lumpur
2005	Bangkok	Taipei	Kyoto
2006	Tokyo	Singapore	Perth
2007	Manila	Xi'An	Bali
2008	Honolulu	Queenstown	Taipei
2009	Kaohsiung	Kuala Lumpur	Manila
2010	Sydney	Hanoi	Kuala Lumpur
2011	Hong Kong	New Delhi	Hong Kong
2012	Chiang Mai	Colombo	New Delhi
2013	Honolulu	Daejeon	Singapore
2014	Bandung	Nantou	Petaling Jaya

年	ほぼ冬季	ほぼ夏季	APRICOT
1996	Seoul	Tokyo	Singapore
1997	Tokyo	Singapore	Hong Kong
1998	Tsukuba	Seoul	Manila
1999	Osaka	Camberra	Singapore
2000	Tsukuba	Beijing	Seoul
2001	Honolulu	Penang	Kuala Lumpur
2002	Phuket	Shanghai	Bangkok
2003	Fukuoka	Busan	Taipei
2004	Honolulu	Cairns	Kuala Lumpur
2005	Bangkok	Taipei	Kyoto
2006	Tokyo	Singapore	Perth
2007	Manila	Xi'An	Bali
2008	Honolulu	Queenstown	Taipei
2009	Kaohsiung	Kuala Lumpur	Manila
2010	Sydney	Hanoi	Kuala Lumpur
2011	Hong Kong	New Delhi	Hong Kong
2012	Chiang Mai	Colombo	New Delhi
2013	Honolulu	Daejeon	Singapore
2014	Bandung	Nantou	Petaling Jaya



APRICOT-APAN 2011

WWW.APRICOT-APAN.ASIA

- 予想もしない人と会えた
- 使われているインターネットが刺激的
- 参加者総数約1000名

APRICOT.

APAN

2015



<http://www.apricot2015.net/>

24 February - 6 March, 2015 Fukuoka, Japan

■ 開催概要

APRICOT・APAN 2015

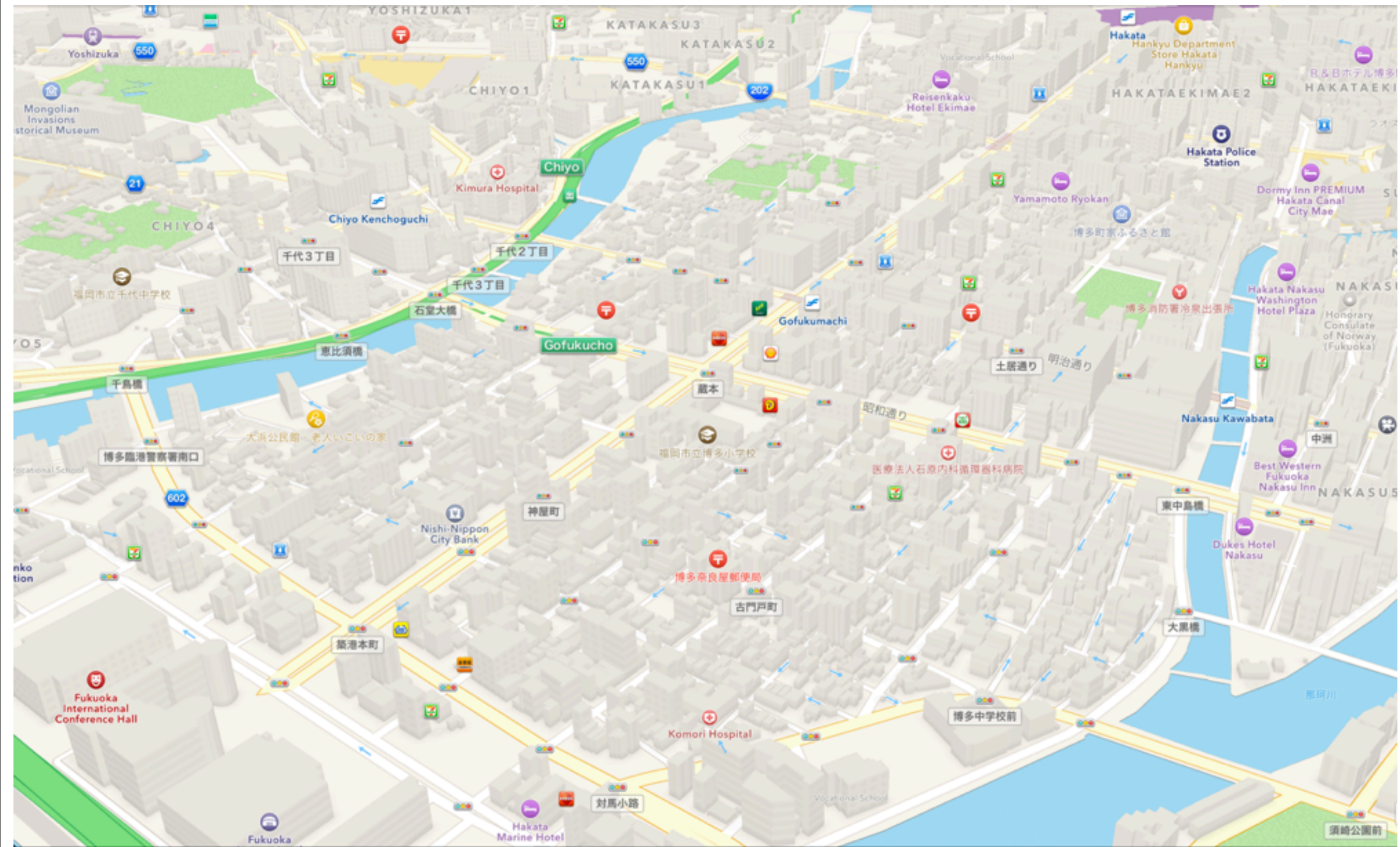
- 名称: APRICOT-APAN 2015
日時: 平成27年2月24日(火)～3月6日(金)
会場: 福岡市(福岡国際会議場、JR博多シティ、他)
主催: Asia & Pacific Internet Association (APIA)
Asia-Pacific Advanced Network Limited (APAN)
ホスト: APRICOT-APAN 2015 日本実行委員会
後援(予定): 経済産業省、総務省、福岡市、等
協力(予定): 九州大学、等
構成内容: ワークショップ、チュートリアル、コンファレンス、ワーキンググループセッション、併設展示・デモ、レセプション、ソーシャルイベント
使用言語: 英語
参加人数: 1,000名(予定)(内海外400名;60カ国)
参加費(予定): Workshops 45,000円 (2月24日(火)～28日(土))
Conference 45,000円 (3月2日(月)～5日(木))
対象: アジア太平洋のインターネットコミュニティ、ネットワーク運用に携わる技術者からポリシー策定・資源管理に興味を持つ方まで、アジア各国のインターネットインフラに興味を持つ方



■ 開催場所「福岡」

APRICOT・APAN 2015







JR博多駅



JR博多駅



APRICOT.

APAN

2015



<http://www.apricot2015.net/>

24 February - 6 March, 2015 Fukuoka, Japan

PETALING JAYA, MALAYSIA
18-28 February 2014

APNIC 37

ng Partners



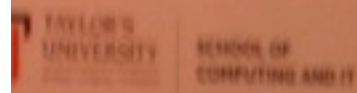
Service Provider



Opening Reception



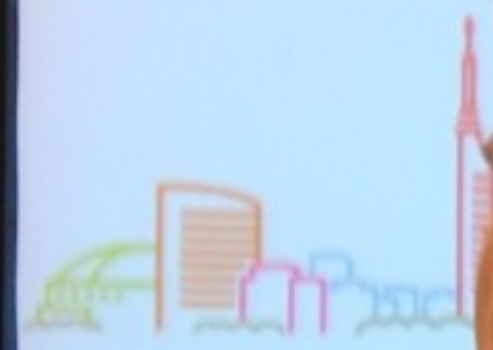
Peering Social



福岡に来んしゃい！！

Fuku Kinshai!!

Please



APRICOT 2014
PETALING JAYA MALAYSIA
18-28 February 2014
APNIC 37

