

IPv6普及・高度化推進協議会  
IPv6海外動向に関するセミナー(1) (第3回IPv6セミナー)  
2003年1月28日

## 中国におけるIPv6普及と 商用化の最新動向

陸 楽 Le Ricky Lu  
BII Group Holdings Ltd.  
IPv6普及・高度化推進協議会 海外戦略WG  
Ricky@biigroup.com

All Rights Reserved by BII Group



### INDEX

- 一. 中国IPv6普及と商用化の背景 ✓ 11
- 二. 中国IPv6の最新動向 ✓ 11
- 三. IPv6: 日中相互依存・相乗効果 ✓ 3

All Rights Reserved by BII Group

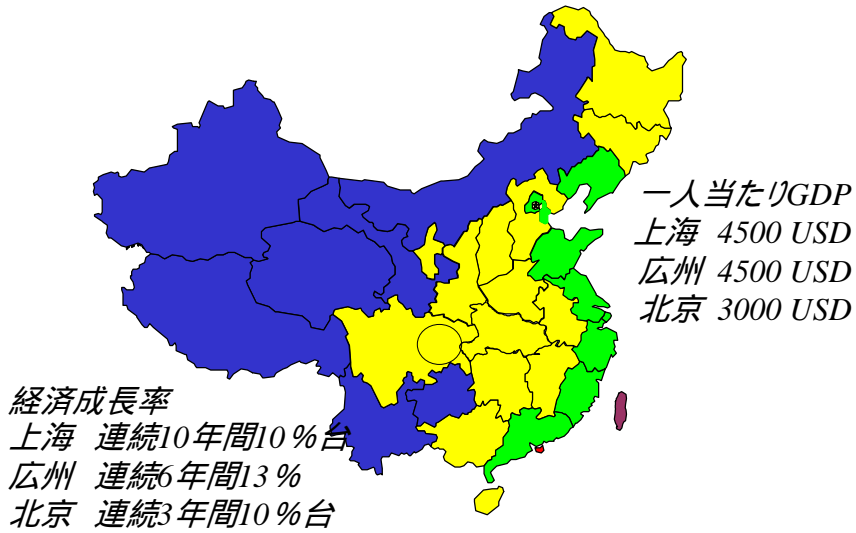
## BIIの紹介

- BII Group、1995年設立した中国初の民間IT専門研究所を母体に、研究開発、コンサルティング、ソリューションビジネス分野で8年間の実績
- BIIは現在IPv6分野で中国最大の研究施設を持ち、中国電信をはじめとするメジャー通信キャリアへ次世代IPネットワーク全体の設計からシステム・インテグレーションを提供
- BIIのIPv6共同研究に参加される海外企業は、日本のWIDE、CRL、日立、NEC、富士通、NTTコム、KDDI、Panasonic、横河電機、欧米のIPv6ベンダー、キャリア等多数

## 一. 中国IPv6普及と商用化の背景

- **その一： 経済&テレコム市場の高度成長**
  - Market Volume Up
  - IP address shortage
- **その二： テレコム市場のMega-Competition**
  - 欧米と地元企業の健闘 日本企業不在
  - キャリアがNew technology、new serviceへの期待
- **その三： 政府の思惑**
  - 欧米の完全技術主導からの脱皮を図る
  - 中国の市場主導がもたらす技術主導の可能性

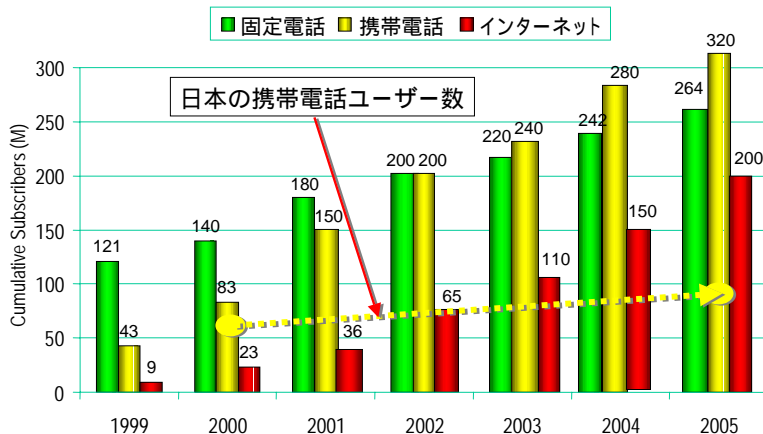
## 増え続ける巨大な経済力



2002年3月現在データ  
5

All Rights Reserved by BII Group

## 中国テレコム市場



ソース: MIL, CNINC 2002年3月現在データ

All Rights Reserved by BII Group

6

## 中国IT通信産業2001年実績

	売上 (億元)	同期 増加率	固定資 産投資
中国電信	1810	5.7%	1007
中国移动	1347	17.5%	848
中国聯通	380	42.6%	718
中国鉄通	37	3月設立	75
中国網通	9	600%	--
合計	3583	16.1%	2648

新規固定電話ユーザー：  
3600万世代(都市2000、農村1630)  
新規移動電話ユーザー：  
5955万(同期より41%増)  
新規光ファイバー敷設：  
30万キロ(同期より30%増)  
新規インターネット利用者：  
1669万(同期より108%増)  
インターネット接続バックボーン：  
国際：中国電信2G->6G  
国内：16倍増  
ブロードバンド利用者：92万

6兆円

4兆円

**NTTの二倍である**

ソース：MII 2002年3月現在データ

All Rights Reserved by BII Group

7

## 中国IT通信産業2001-2003まとめ

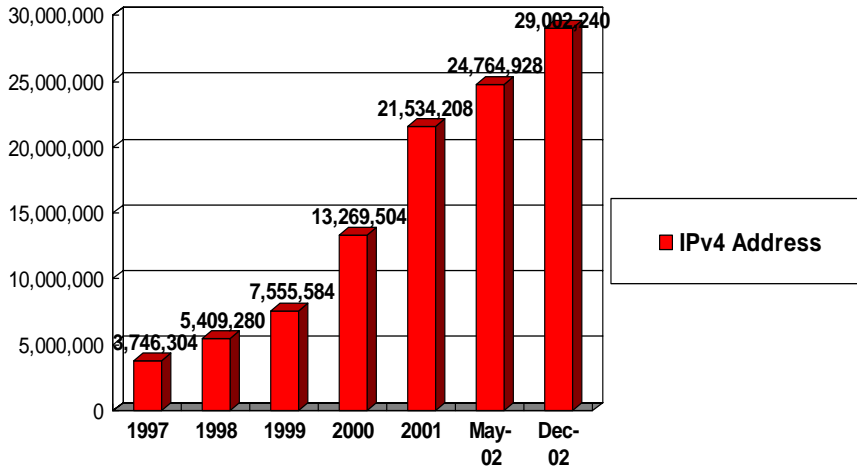
	2001	2002	純増	備考	2003予定
固定電話	1.8億	2.1億	3,231万	+18.0%	新規3300万
携帯電話	1.6億	2.1億	約6,000万	約+37.5%	新規5200万 端末1億台市場
Internet利用者	4580万	5910万	1330万	+29%	
BroadBand 利用者	92万	660万	568万	+617.4%	
国際BackBone	7,597M	9,380M	1,783M	+23.5% CN 55%, CNC 26%	
ショートメッセージ	159億通	750億通	591億	+371.7%	
設備投資	2648億元	2106億元	-542億	-20% 2002年分割再編 による投資停滞	2100億元
収入	3953億元	4756億元	893億	+20%	5067億元

ソース：MII, CNNIC 2003年1月現在データ

All Rights Reserved by BII Group

8

## 中国大陸のIPv4アドレス数

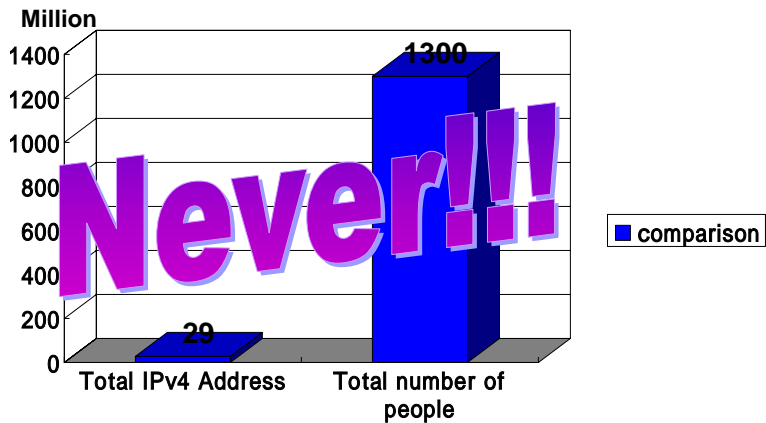


source from APNIC and CNNIC 2003.1

All Rights Reserved by BII Group

9

## 中国のIPv4アドレス足りている？



source from APNIC and CNNIC 2003.1

All Rights Reserved by BII Group

10

## 健闘する欧米IT企業

- Cisco中国
  - 1994年進出、1998年R&Dセンター(アジア最大)
  - 2001年ルータ出荷11万台、売上10億米ドル、Cisco全体の5%
- Juniper中国
  - 1999年進出、2001年ハイエンドルータ市場30%弱を獲得
- Lucent中国
  - 1997年進出、販売実績:累計70億米ドル
- Ericsson中国
  - 1985年進出、販売実績:2001年30億米ドル、Ericsson全体の13%
  - 2005年までに、51億米ドル投資、58000人従業員
- Nortel中国
  - 1995年進出、販売実績:2000年12億米ドル、2001年16億米ドル
- SIEMENS中国
  - 1990年進出、販売実績:2001年35億ユーロ

2002年3月現在データ

All Rights Reserved by BII Group

11

## 健闘する中国IT企業

- 2001年売上ランキング
  - 普天 465億元 7440億円
  - 聯想 406億元 6496億円
  - TCL 177億元 2832億円
  - 華為 152億元 2432億円
  - 康佳 115億元 1840億円
  - 上海Bell 108億元 1728億円
  - 中興 45億元 720億円
- 国内市場シェア
  - ルータ 華為17%、上海Bell 4%、中興4%
  - 携帯電話 TCL8%、波導7%

ソース: MII

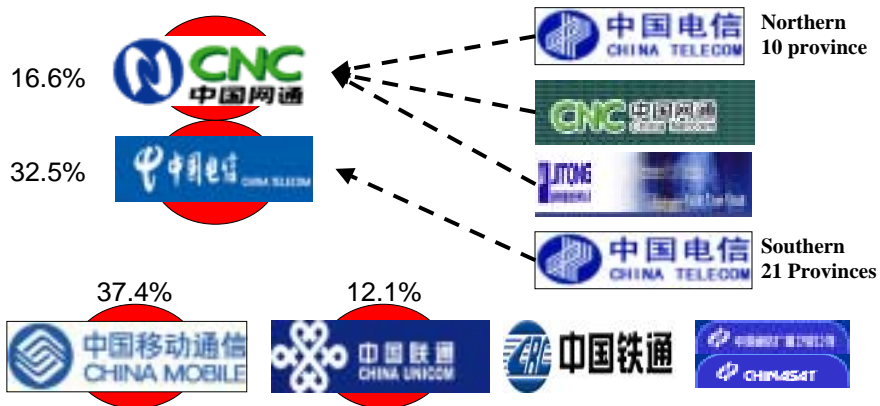
2002年3月現在データ

All Rights Reserved by BII Group

12

## キャリア再編による競争熾烈化

政府主導の中国電信分割が、中国通信キャリアの勢力図を大きく変えた、**相互市場参入**を前提とした競争を加速した



All Rights Reserved by BII Group

2003年1月現在データ  
13

## 新しい技術導入によるサービス展開

- 例： CNC Connected TM
  - 全国45主要都市の2000棟主要オフィスビルインフラ済
  - Microsoft, Cisco, Intel と2年間かけて準備(済)
  - セットメニュー：
    - IP800(フリーダイヤル)
    - DIA(Dedicated Internet Access 64K-1000M)
    - MPLS-VPN (320G Backbone)
    - DPLC (Domestic Private Leased Circuit)
    - VoIP
    - Video-communication
    - IDC
    - Mobile Office (hot spot)

All Rights Reserved by BII Group

14

## 政府の思惑

- 欧米の完全技術主導からの脱皮を図る
  - 1995年から中国のインターネットと携帯電話市場の急成長が続き、IPv4、Mobile技術における欧米の完全主導時代ともいわれる。2000年から起きた世界規模のIT不況で、多くの欧米ITベンダーが中国市場を主要収益源とシフトされることが目立つ。
  - 中国ベンダーの技術力を高め、欧米ベンダーの技術主導時代を終わらせたく、IPv6が一つの切り口となる可能性がある。
- 中国の市場主導がもたらす技術主導の可能性
  - IPv6の優位性であるアドレス無限大とモビリティについて、中国市場で最初に商用化する可能性が大きいことから、市場主導で今後の技術主導を模索。

## 二. 中国IPv6の最新動向

- **世界と中国IPv6業界11年間の歩み**
- **今後中国市場主導のIPv6ロードマップ**
- **中国キャリアの期待とTrial**
- **中国政府の期待とTrial**
- **中国ベンダーの期待とTrial**
- **世界を震撼させた IPv6 Forum  
(Global IPv6 Summit in Beijing)**



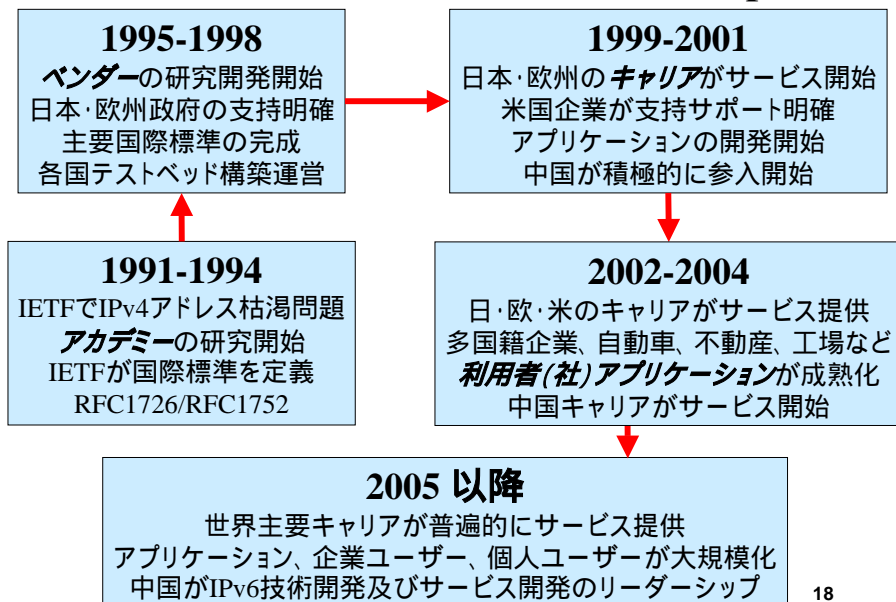
## IPv6業界11年間の歩み

- 1991年7月 IPv4アドレス枯渇問題調査開始@IETF
- 1992年12月 IPng技術的選択基準承認(RFC1726) @IETF
- 1995年1月 「IPv6」と命名(RFC1752) @IETF
- 1996年6月 世界初のIPv6通信実験@日本WIDE
- 1997年6月 日立、研究用IPv6ルータ「NR60」製品化
- 1998年4月 KAME プロジェクト@日本WIDE
- 1998年10月 欧州IPv6 実験プロジェクト
- 1998年12月 中国大学IPv6実験@CERNET
- 1999年8月 IJG、試験サービス(トンネル)@日本
- 2001年5月 Cisco、IPv6正式サポート開始
- 2001年6月 NTTコム、商用サービス(トンネル)@日本
- 2001年6月 中国商用IPv6実験網@BII
- 2002年5月 世界最大規模のIPv6 Forum北京開催@BII  
中国キャリア初のIPv6ネットワーク稼働@BII

All Rights Reserved by BII Group

17

## 今後中国市場主導のRoadMap

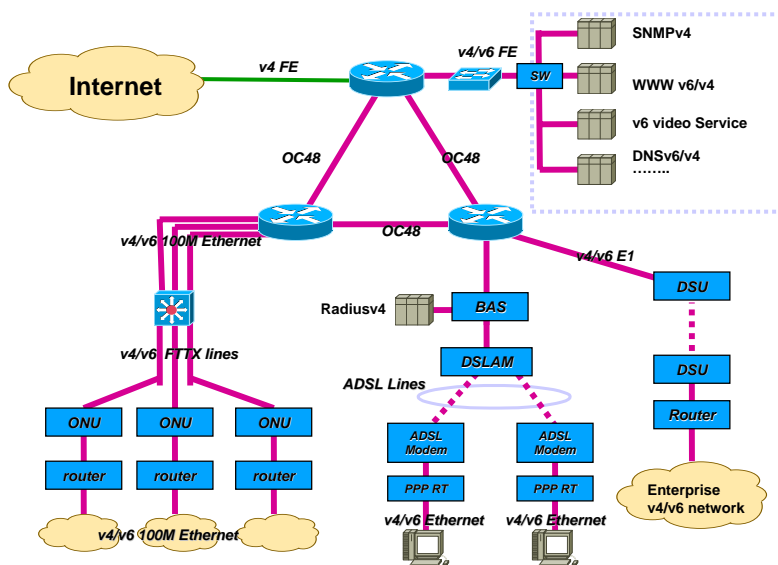


18

## 中国キャリアの期待とTrial

- 期待
  - 常に最新技術と最新ビジネスモデルを積極的に導入、競争優位性を獲得
  - IPv6実験を通じて、サービス品質とMigration Performanceなどを確認し、「ゼロコストMigration」を目指すIPv6とIPv4の共存するネットワーク構築を開始
  - IPv6の特徴を生かせるVoIP/VPN/Video Conference/Micro-Payment などサービスを注目し、利用者獲得の利器にしたい
- Trial
  - 2002年5月 湖南省IPv6のバックボーンとアクセスネットワークを構築し、ADSL/FTTx/leasedLineサービスを実験提供
  - 2002年10月 全国規模(北京・上海・広州)のTrialを展開

## The First Carrier IPv6 Network in China

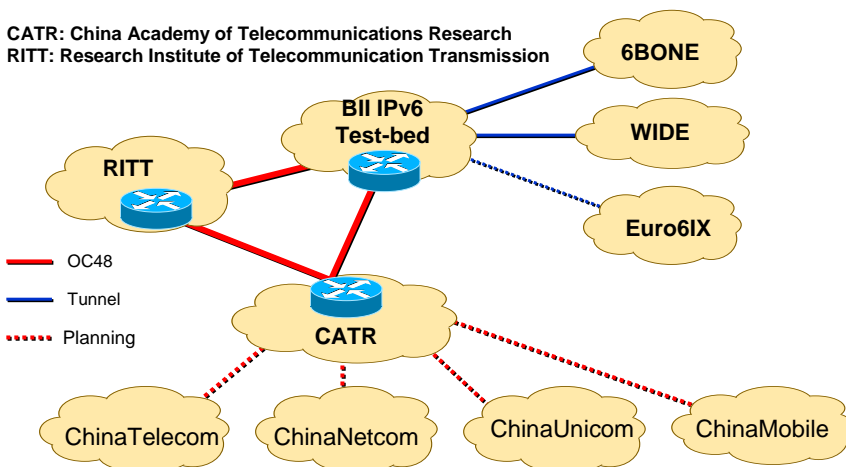


## 政府の期待とTrial

- 期待
  - IPv4時代で米国一国主導から、IPv6時代では中国の発言力と貢献度を高めたく、中国市場の牽引役を生かした技術主導を獲得
  - 欧州政府が3Gでの過ちを中国で繰り返さないため、Trialを通じて、IPv6の可能性と市場性を確認し、全面的な支援を予定
  - 企業の自主Trialを進められるように規制緩和
- Trial
  - 2002年3月からマルチベンダーとマルチキャリアのグローバル規模のテストベッドを展開し、2003年の実用化を目指す
- アクション：
  - 科学技術部： 2002年3月 863プロジェクト66百万元
  - 国家計画委員会： 2002年3月 日本と協力覚書
  - 情報産業部： 2002年2月 日本と協力覚書

## 6TNet (IPv6 Telecom Trial Network) The National IPv6 Trial in China

CATR: China Academy of Telecommunications Research  
RITT: Research Institute of Telecommunication Transmission



国外メンバー: WIDE, NTTcom, KDDI, Hitachi, Fujitsu, NEC, 6WIND, Agilent, Microsoft, Panasonic...

## ベンダーの期待とTrial

- 期待
  - 価格競争力とアフターサポートの充実による競争優位性を生かし、エッジ設備市場を中心にいつでも参入できるように準備を取りくんでいる
- Trial
  - 2年前から主要ITベンダーはすでにIPv6向けの情報収集とR&Dを開始し、2002年それぞれ商品開発への取り組み、一部製品化開始

## 世界を震撼したIPv6 Forum Beijing2002

- 2002年5月に、中国情報産業省のもとで、Global IPv6 Summit in China 2002が開催され、世界IPv6 ForumのLatif Ladid主席、WIDE Projectの村井純博士、CiscoのFred Baker氏、APNICのPaul Wilson主席、MicrosoftのJawad Khaki上級副社長、中国IP標準委員会の蒋林涛委員長、清華大学の李星教授、中国電信北京研究院の趙慧玲副院長、中国網通の楊志偉CTO、BIIグループの劉東CEO等世界と中国のテレコムとインターネットを代表する第一人者ら69名が講演。
- サミット会場には、補助イスが持ち込まれほど、朝8時半から午後6時半までのプログラムに超満員が続き、中国で初めてとほいい、世界最大規模の2000名以上出席された。

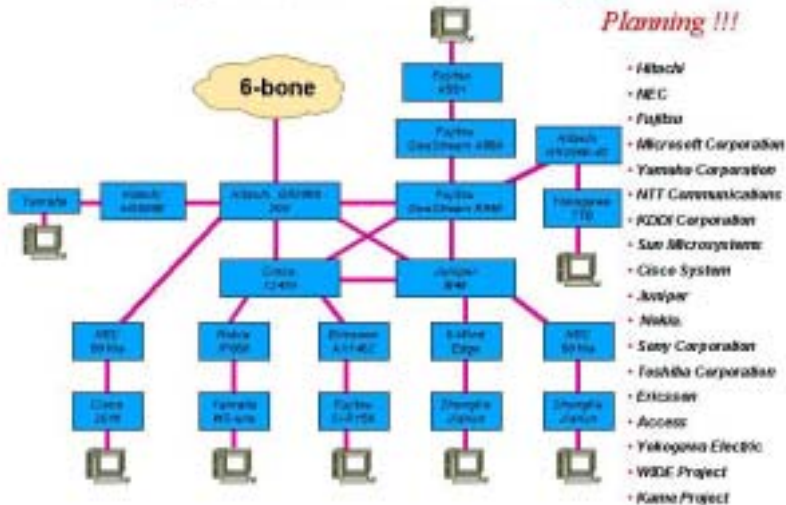


「巨大市場を抱える中国での成否が、IPv6普及のスピードのカギを握る」

毎日新聞 2002-05-17 太田阿利佐

## デモ & 展示 at Summit 2002

Proposed Inter-operability demo network  
@ Global IPv6 Summit 2002 Beijing



## Global IPv6 Summit in China 2003

- 2003年4月1日～4日 北京国際会議センター
- 中国情報産業部の指導の元で、中国主要キャリア各社から全面的な協力を受け、参加者は2002年の2000人より大幅増の3500以上を予定。
- 講演者：中国情報産業部大臣、「インターネットの父」Vinton Cerf氏、日本の村井純先生、江崎浩先生、ITUの趙厚麟局長、IETFのBob Hinden氏、APNICのPaul Wilson主席、IPv6フォーラムのLatif Ladid主席、ISOCのFred Baker主席、中国IP標準化委員会の蒋林涛委員長、清華大学の李星教授、BIIグループの劉東CEO等
- TOP CONFERENCEが最終日に予定、中国、日本、米国、欧州を代表者らが、4時間かけての大議論とテレビ出演を予定
- サミットプログラムに特別視察企画も用意。サミットの前後に、政府関係者・業界責任者と参加者同士の親睦と相互理解を目的とした中国情報産業省、中国電信、中国移动、中国网通、中国聯通、中国電信研究院、中国郵電大学、中国普天、中国首信、北京中関村などへの視察及び懇談会を設定。中国のWTO加盟後のテレコムとインターネット業界に対する政府方針や政策、業界の現状と今後の展開について意見交換をし、日本参加者の中国市場におけるビジネス展開とコネクションづくりに役立つと思われる。
- 詳細ホームページ [www.ipv6.net.cn](http://www.ipv6.net.cn) (英語中国語)
- 問い合わせ電子メール [ipv6summit@biigroup.com](mailto:ipv6summit@biigroup.com) (日本語英語中国語)

## Big guys at Global IPv6 Summit 2003

Chairman of ICANN  
Vinton Cerf



Chairman of v6PC  
Jun Murai



Director of TSB, ITU  
Houlin Zhao



Chairman of IPv6 Forum  
Latif Ladid



Co-Chair of IETF  
Bob Hinden



Prof. of Tokyo Uni.  
Hiroshi Esaki



Chairman of ISOC  
Fred Baker



Chairman of APNIC  
Paul Wilson



All Rights Reserved by BII Group

27

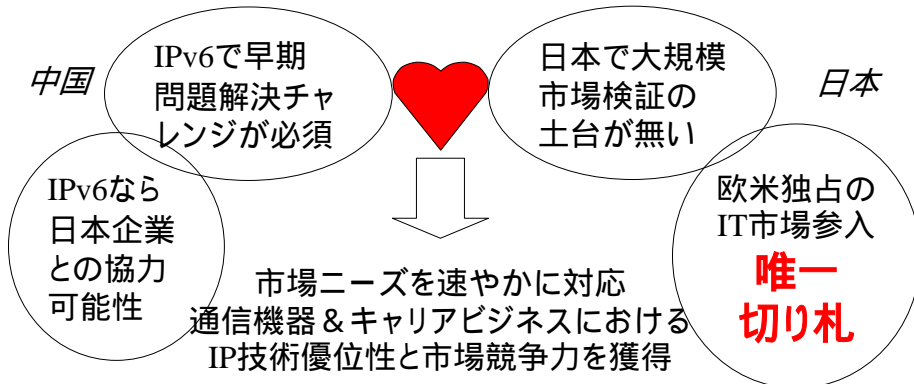
### 三. IPv6: 日中相互依存・相乗効果

- IPv6: 日中相互依存・相乗効果
- 日本企業にとって大変なチャレンジ
- 斬新な発想にて成功を導く

## IPv6: 日中相互依存・相乗効果

中国市場競争熾烈  
深刻のIPアドレス不足  
**市場先行**

日本市場当面不在  
3年後のIPアドレス不足  
を備える **R&D先行**



## 日本企業にとって大変なチャレンジ

- 世界のmega-competitionに直面
  - 中国のIT通信産業にはすでに欧米企業が優位性確保され、中国国内民間企業が急成長している
  - 出遅れた日本企業は、日本国内市場よりはるかに厳しい競争を直面され、世界トップ同士との戦いに勝ち抜く覚悟が必要である
- 日本IT通信産業復興の転機
  - 日本企業のIPv6競争優位性を最大限に生かし、中国のIPアドレス枯渇問題解決の商機をキャッチ
  - 中国でIPv6大規模導入の実現を通じて、日本企業が中国IT市場での地位と世界的な競争優位性を確立し、日本経済復興のキーとなる

## 斬新な発想にて成功を導く

- 前例のない状況が重なる
  - IPv6市場ニーズは、中国が日欧米よりも先行
  - 最新技術導入の資金力と意欲は、中国が日欧米よりリード
  - IPv6ビジネスでは、中国が世界のFirst Market
- 従来ビジネスモデルが通用しない
  - 欧米から学ぶ 日本国内商用化 一部中国展開
- 斬新な発想でビジネスを展開
  - 日本がIPv6技術のR&D先行優位性
  - 中国市場で商品化開発
  - 中国市場で大規模導入(国際標準化)
  - 日欧米亜など市場へ展開

御清聴有難うございました  
謝謝  
Thank you