

**松山市 - 岩見沢市交流事業他、愛媛の取り
組み事例の紹介
【愛媛大に向けて遠隔授業】**

JGN2高知リサーチセンターセミナー「インターネットの利活用 - 教育と医療の現場から」2005年 11月25日(金) 13:30-14:00

都築 伸二, 愛媛大学工学部電気電子工学科

tsuzuki@ee.ehime-u.ac.jp

www.ee.ehime-u.ac.jp/~tsuzuki

概要

(松山市内)地域光ファイバ網およびJGN2回線を利用した中村修二先生他セミナーを、平成17年6月末に2日間開催し、成功裏に終了

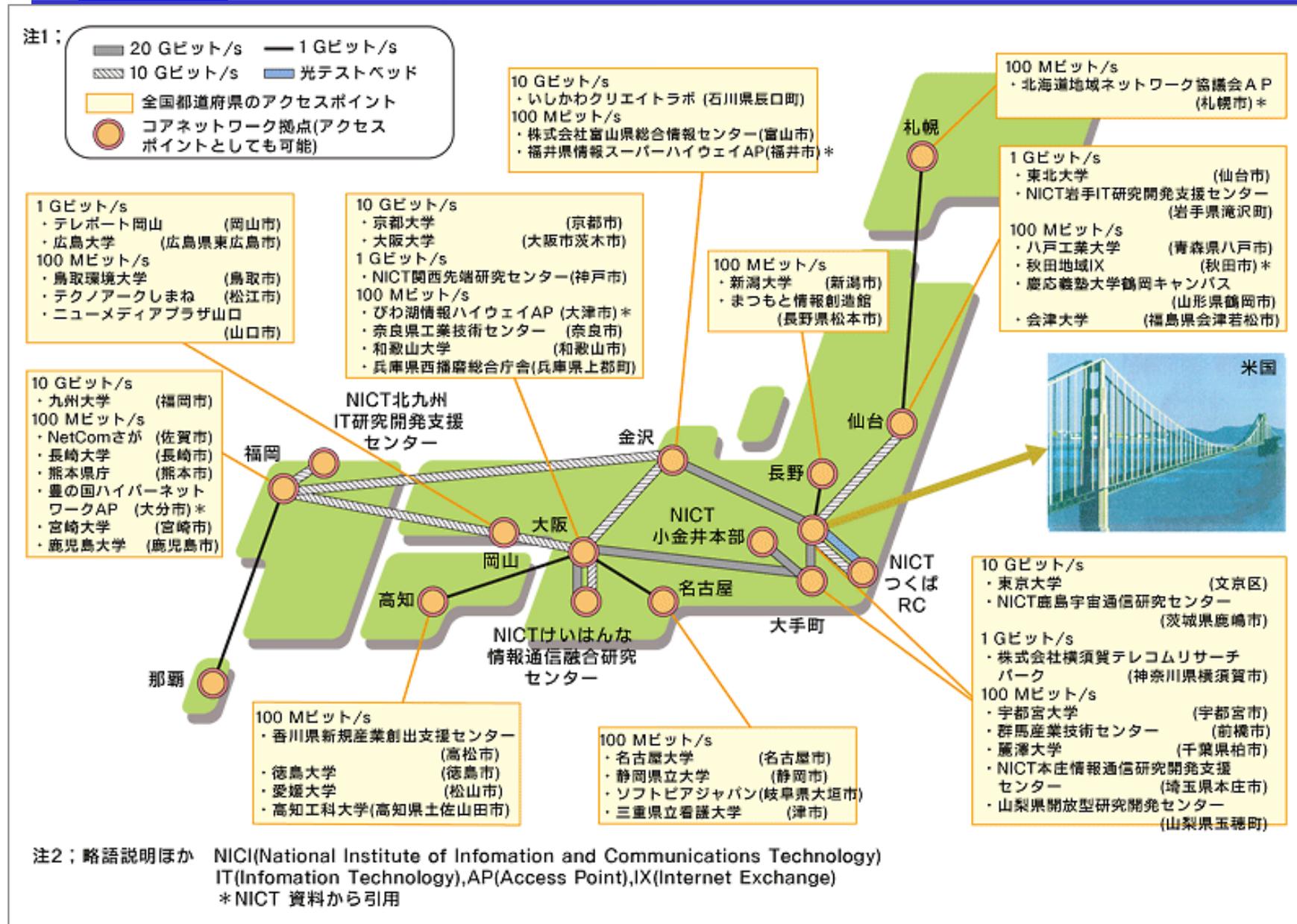
- JGN2, IPv6, multicast, DVTS: 概説
- セミナ成功の要因を分析し、そのポイントを参加者と共有
- 松山市、岩見沢市の政策紹介
- 他、愛媛の取り組み事例の紹介
 - 課題と今後のさらなる促進を図るための方策

JGN II (Japan Gigabit Network II):

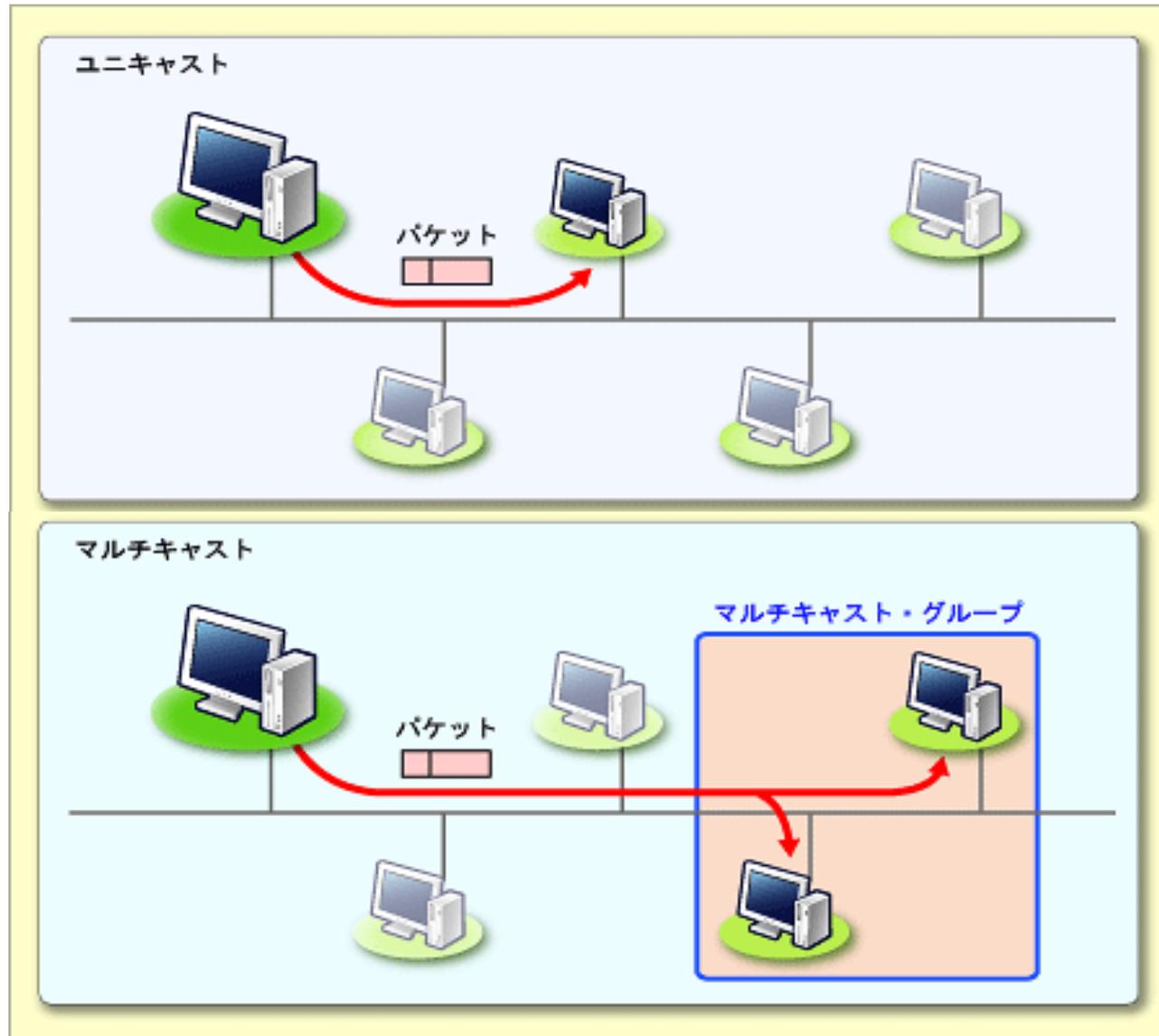
- 超高速・高機能研究開発テストベッドネットワーク
 - 産・学・官・地域などの、相互接続用ネットワーク
 - 高知県等では情報ハイウェイ経由でのアクセスも可能
 - 許可制、使用料金は無料。ただし、足回りは受益者負担。
- 独立行政法人情報通信研究機構 (総務省) が2004年4月から運用を開始
 - 1999年4月～2004年3月: JGNの後継。IPv6技術の先導。

問1) 文部科学省が主管する大学間ネットワーク(愛媛大、含む)は何と呼ばれるか? また、JGN2とどう使い分ければよいか?

JGN II: 各都道府県の公共施設にアクセスポイント



マルチキャスト



1対1通信
× 多数の端末
にサービスする
と、NWが輻輳

放送型通信: あ
らかじめ決めら
れた複数のノ
ードに対して一
斉に放送

IPv6, マルチキャスト

IPv6: 現在インターネットで使われているIPv4の次期バージョンにあたるインターネットプロトコル。128ビット(16B)

✓IPv4: 32ビット(4B)

特長:

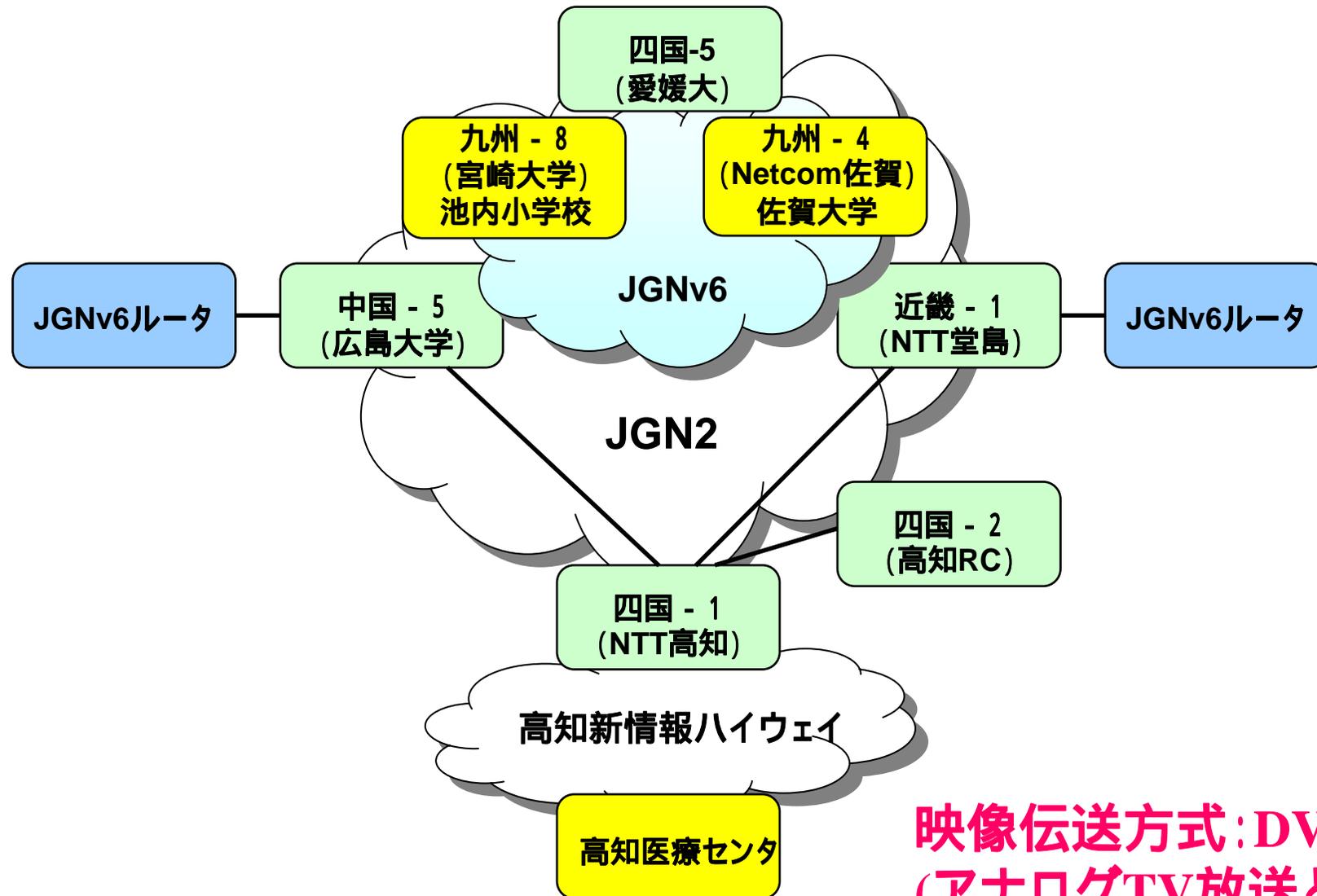
- アドレス空間の枯渇対策
- アドレス自動設定機能
- 本日のマルチキャストアドレス
 - IPv6アドレスの表記方法: 4桁の16進数を8つ

ff3e	0020	2001	0e38	0102	0000	000d	0101
------	------	------	------	------	------	------	------

マルチキャスト

問2) 自分が現在使っているPCのIPアドレス(IPv4)を調べ、16進数で表記しなさい

本日のセミナー用通信網



映像伝送方式: DVTS
(アナログTV放送と同
レベル)

問3)「高速インターネットを活用した研究開発アイデア」

JGNのような、高速・広域ネットワークを使った、学校などの相互接続、遠隔教育、遠隔医療、その他斬新な利活用方法を提案してください。既存の技術で実現可能かどうかは問ません。

将来実現されているであろうネットワークサービスの予想でも結構です。

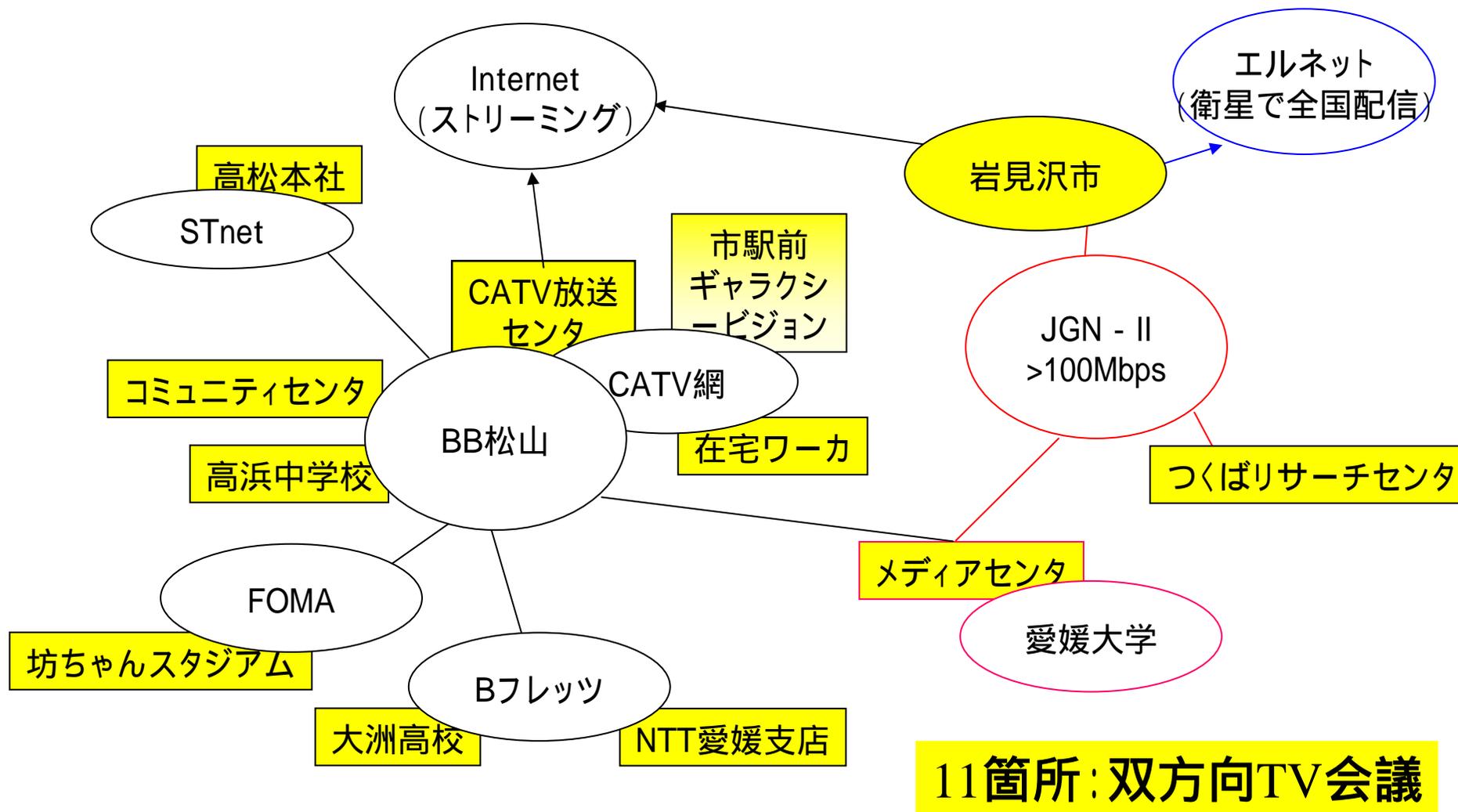
松山市 - 岩見沢市交流事業

(松山市内)地域光ファイバ網およびJGN2回線を利用したセミナー(平成17年6月末の2日間)

- ✓ 同時にITビジネスモデル地区に指定
- セミナ成功の要因を分析し、そのポイントを参加者と共有
- 松山市や岩見沢市の政策紹介

<http://miyabi.ee.ehime-u.ac.jp/~tsuzuki/JGN/2005.6/ehime-u.html>

セミナー用通信網



成功の要因と今後の課題(1)

- これまで何度となくJGNイベントを行ったが、今回ほどうまくできた(パーフェクト)ためしはなかった。プロ集団の仕事(networking & 番組制作)は、やっぱりすばらしい。
 - 優良コンテンツを!
 - ビジネス展開は?(持続性が問題)
- 放送する都合上 安定運用を第一とし、枯れた技術で実施した
 - IPv4+unicast (一部multicast), CamOnIp

成功の要因と今後の課題 (2)

- 安定なIP網基盤が整備され、その運用機器自身やオペレーション技術が安定してきた証
 - ✓ IP伝送による高品位映像をリアルタイムかつ安定に、ケーブルTV(愛媛CATV)、衛星(エルネット)、インターネット(愛媛CATV)、と多元放送できたのは、少なくとも四国初の快挙
 - 優良コンテンツ育成とその流通基盤整備へ
- 総合情報メディアセンター、および愛媛大学メディアサポーターズ映像部が整備している、学内向けストリーミング(ネットワークによる映像放送)(最大同時100アクセス)、i愛キャンパステレビ
 - 学内マルチメディア流通基盤整備
 - 人材育成

DV伝送装置のアプリケーション化

Pentium-M 搭載 超小型 PC

PC-CUBE

CUBE TRANSPORTER Series

CamOnIP

DV 伝送システム



- Intel Pentium-M, 1.1GHz
- Linux や Windows XP Embedded を搭載
- メモリー: 最大1GB
- CompactFlash からシステムブート
- ギガビット Ethernet と 100Base-TX を 1ポートずつ
- IEEE 1394 を 2ポート
- USB2.0 を 1ポート装備

松山市の政策(1)

IT基盤を活用した地域経済の活性化

- 光ファイバ網整備による地域経済の活性化

平成14年に産業振興ビジョンとして「e-まちづくり戦略」を策定

IT・バイオ・環境・ロボット・ナノテクなど5つの基幹分野を中心とした新しい産業の創出や既存産業の活性化を促進することで、雇用の創出・拡大を目指す。

IT産業の育成の前提となる通信インフラの基盤整備を、平成14年度から16年度で取り組み、現在では

市内に3,000kmを超える光ファイバ網が整備

松山市の政策(2)

IT基盤を活用した地域経済の活性化

- 島嶼部の通信基盤整備(地域イントラ)事業
平成17年度に工事を行い、18年度から稼動。
8つの島を18GHz帯無線の多段中継(8対向)で結び島内に光ファイバ(85km)を敷設
- 小中学校の校内LANをはじめとする各島の地域拠点計161箇所を整備
小中学校89、公共機関8、公民館・集会所19、その他無線局等45)

「坂の上の雲」を軸とした21世紀のまちづくり

- 『坂の上の雲』フィールドミュージアム構想

岩見沢市の政策

- ITビジネスモデル地区

5GHz帯無線アクセスや光ファイバ網の整備による条件不利地域へのブロードバンド環境提供

高齢者等生活行動支援システムなど新たなコミュニティサービスに関するアプリケーション開発・実証

デジタルコンテンツ制作技術者など高度IT人材育成

- 教育コンテンツ(学研)

- 拠点整備(情報分野) 岩見沢市新産業支援センター



他、愛媛の取り組み事例の紹介

- 平成16年11月11日、講師:関本 忠弘 氏 国際経済研究所理事長(元日本電気株式会社)
メイン会場:愛媛大学
サテライト:香川 (Bフレッツ+フレッツグループ)、徳島大学、高知南国(情報HW)
- ME学会松山、札幌中継、2004.11.5-6
松山市内は、Bフレッツ+フレッツグループ
- 農業青年クラブ総会(東京、愛媛、佐賀)、H15.2.26
- 大学間交流遠隔授業(島根大学~愛媛大学)、平成15年1月25日
- 平成14年度情報通信月間行事、ブロードバンドでひろがる 四国の暮らし、~ JGN IPv6 四県連携e-会議 ~、平成14年6月14日
- 情報処理学会第61回全国大会デモセッション H12.9.6~H12.10.6
- 平成17年10月公開実験報道(愛媛大-香川医科大)

ただし、イベントばかりで、持続的に行われているものはない

課題と今後のさらなる促進を図るための方策

- 教育現場などでのインターネットの利活用を続けるためには？
- 相手との連携方法や継続する意欲を保つためには？

首長の理解

人材の育成(NW運用、コンテンツ制作)

プレイヤーはだれか

- 所要資金の手当ての手段は？
優良コンテンツの蓄積とその流通基盤整備