

2007. 06. 06

岡山県のブロードバンド化施策と現状

ユビキタス・フィールド岡山の実現を目指して

新おokayamaIT戦略プログラム ～おokayamaITイニシアティブ～

無線を活用したブロードバンド整備の考え方

岡山県高度情報化顧問 新免國夫

岡山県における情報化の進展

○岡山情報ハイウェイ及び市町村公共ネットワークの整備

岡山情報ハイウェイ

- ・総延長450kmに及ぶ県内全域を結ぶ光ファイバ網
- ・市町村公共ネットワーク、民間通信網と接続
- ・最大10Gbpsの高速性、次世代技術IPv6に対応

市町村公共ネットワーク

- ・市町村役場をはじめ地域内の公共施設を接続
(整備率100%を全国で最初に達成)
- ・市町村行政ネットワークの基盤として活用

○自由度の高い活用が可能な自設、自営の光ファイバ網

- ・先進的な技術面での検証や、オープンで自由度の高い活用が可能
- ・情報通信研究機構が運用する「JGN II」にも接続
- ・地域IX機能「OKIX」の整備により地域内でデータ交換が可能

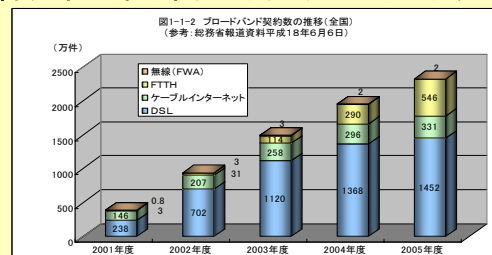
○県民のネットワーク利用基盤の確立

- ・自設・自営の特徴を生かし、県民に開かれたネットワーク
- ・市町村、民間事業者等との協働によるネットワーク環境の拡張
- ・民間への積極的開放

現在、ISP、CATVなど民間事業者をはじめ162もの団体が接続

○ブロードバンドの普及

- ・県内におけるブロードバンドサービス世帯普及率は中四国・九州地方でトップクラス



岡山情報ハイウェイ・セカンドステージ構想

ネットワークの面的拡張

公共施設等における無線環境の整備

・公共施設等への無線環境の先行的展開

条件不利地域等における無線等による利用環境の整備

・ブロードバンド・ゼロ地域において、民間事業者がインターネットサービスを展開しやすい環境を整備

地上デジタル放送の受信環境の補完的整備

・岡山情報ハイウェイと無線共聴施設を組み合わせた受信環境整備に関する具体的研究

センサーネットワークの活用推進

・防災、教育分野などにおけるセンサーネットワークの活用促進

既設の有線ネットワークの利活用推進

データの伝送方式の多重化

・岡山情報ハイウェイを活用した地上デジタル放送波のRF伝送
・携帯電話不感地域解消に向けた公共ネットワークの伝送路としての活用推進

ネットワークの開放形態の多様化

・通信と放送の連携・融合の動きへ対応
・多様な開放形態が可能となるよう、具体的開放手段や技術に関する研究

ネットワーク利用形態のハイブリッド化

ネットワーク技術のハイブリッド化

ネットワークのハイブリッド化

多様なネットワークサービスの全体的展開の推進

岡山県が進めてきた情報通信基盤整備の経緯

★県は自設光ファイバー網「岡山情報ハイウェイ」等基盤の整備

市町村の地域情報化施策の誘導・助成・支援

★市町村が進めるブロードバンド化事業の推進

1. 市町村接続(リージョナルウェブ)の推進
2. 市町村内の地域公共ネットワークの整備
3. ラストワンマイル・ブロード化の整備 (CATV、xDSL、FTTH 等の事業)

★ブロードバンド、ユビキタス社会実現に向けた取組の実施

1. アプリケーションの開発、導入
2. 新しいネットワーク活用技術の開発、導入
3. ネットワークの利用による利便性、安全性等への対応策の導入 等

岡山情報ハイウェイの高度化・IPv6化

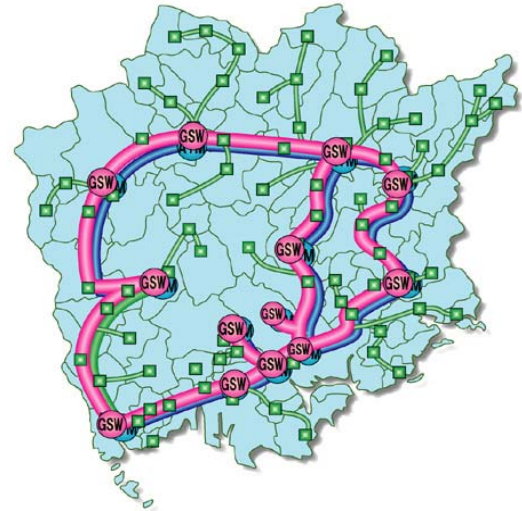


＜基幹回線網完成＞

- 県内地域間格差の是正、地域経済の活性化等を図る地域情報化を推進
- 県自らが光ファイバを敷設、平成11年4月本格運用開始
- 岡山情報ハイウェイの一般開放、広く県民が利用
- 県内13箇所の接続拠点にATM交換機を設置
155Mbps～622Mbpsの基幹ネットワークを構築

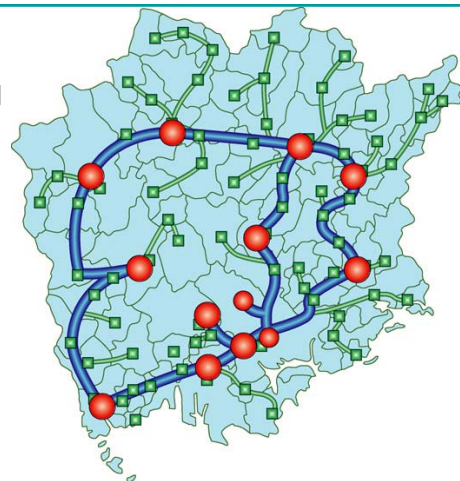
＜新たな高速基幹ネットワークの整備＞

- 既存の光ファイバを利用
- 平成16年3月10日運用開始
- 県内13箇所の接続拠点にギガスイッチを整備
1Gbps～10Gbpsの新基幹ネットワーク構築
- 次世代インターネット技術IPv6によるネットワーク構築
- 県・市町村共同による電子申請システム、おかやま全県統合型GISなどの大容量データの活用を可能とし、県民サービスの向上を図る。



市町村接続(リージョナル・ウェブ)の推進

- 目的
 - ・ 地域の公共機関や団体が役場を経由して情報ハイウェイを活用
 - ・ 住民生活に身近な市町村の情報化を推進
- 整備方法
 - ・ 整備主体は市町村
 - ・ 自営光ファイバー網による高速接続
 - ・ 基幹回線の光ファイバ心線の活用や広域連携による効率的整備
 - ・ 有利な助成制度を活用
- 全市町村が接続
 - ・ H14年度末に整備完了
- VPNによる個別ネットワークの構築
 - ・ LGWAN、住民基本台帳ネット、電子自治体ネット 等



○市町村地域公共ネットワーク

- ハイウェイ接続に併せて市町村内の公共施設を結ぶ地域公共ネットワークの整備が進む
- 市町村整備光ファイバー総延長
1,900 Km超
- ネットワークに接続した公共施設等
約2,000箇所超、小中学校は約600校(全体の95%)
- 岡山県内ブロードバンド回線加入可能世帯 93.0%(H19.3現在)
 - ・ 民間通信事業者、ISPIによるサービス提供(CATV、xDSL、FTTH)

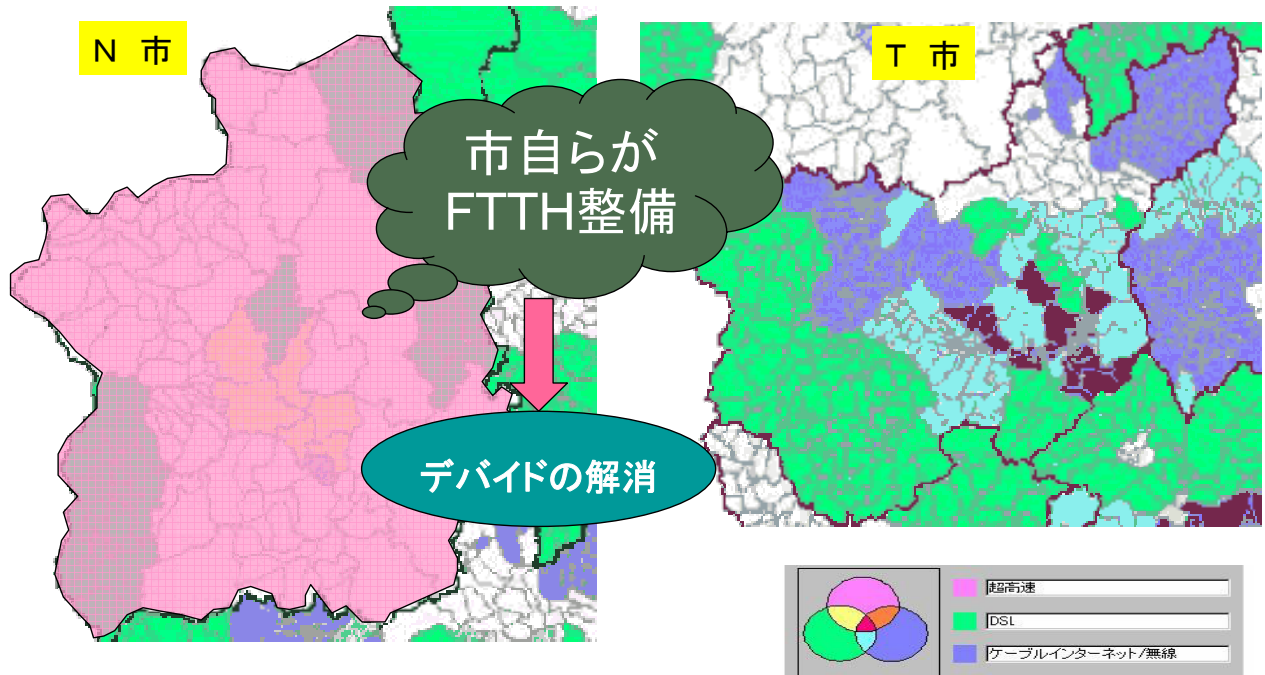


市町村合併の進展



市町村合併に伴う地域内デジタル・ディバイドの顕在化

広域合併の区域内に新たな格差が発生








注1: 市町村の行政区界は平成18年3月31日現在です。
 注2: 色塗られた市町村、町丁目は必ずしも全域がサービス提供されているとは限らず、一部のみ提供されている場合も含まれます。

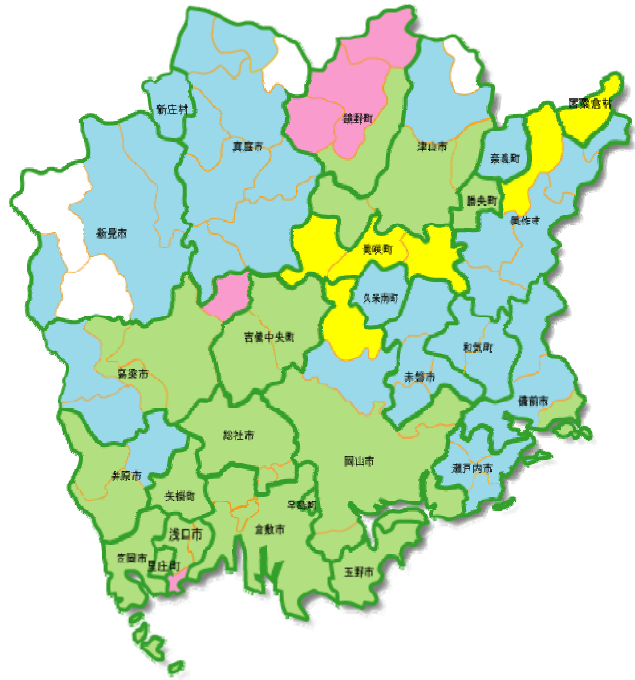
ラストワンマイルの整備状況

ブロードバンド加入可能世帯 93.0%

(平成19年3月末現在)

	CATV及びADSL提供地域	17(30)
	ADSL提供地域	10(39)
	CATV提供地域	0(4)
	国補助(FTTH)	2(6)
	未提供地域	0(4)

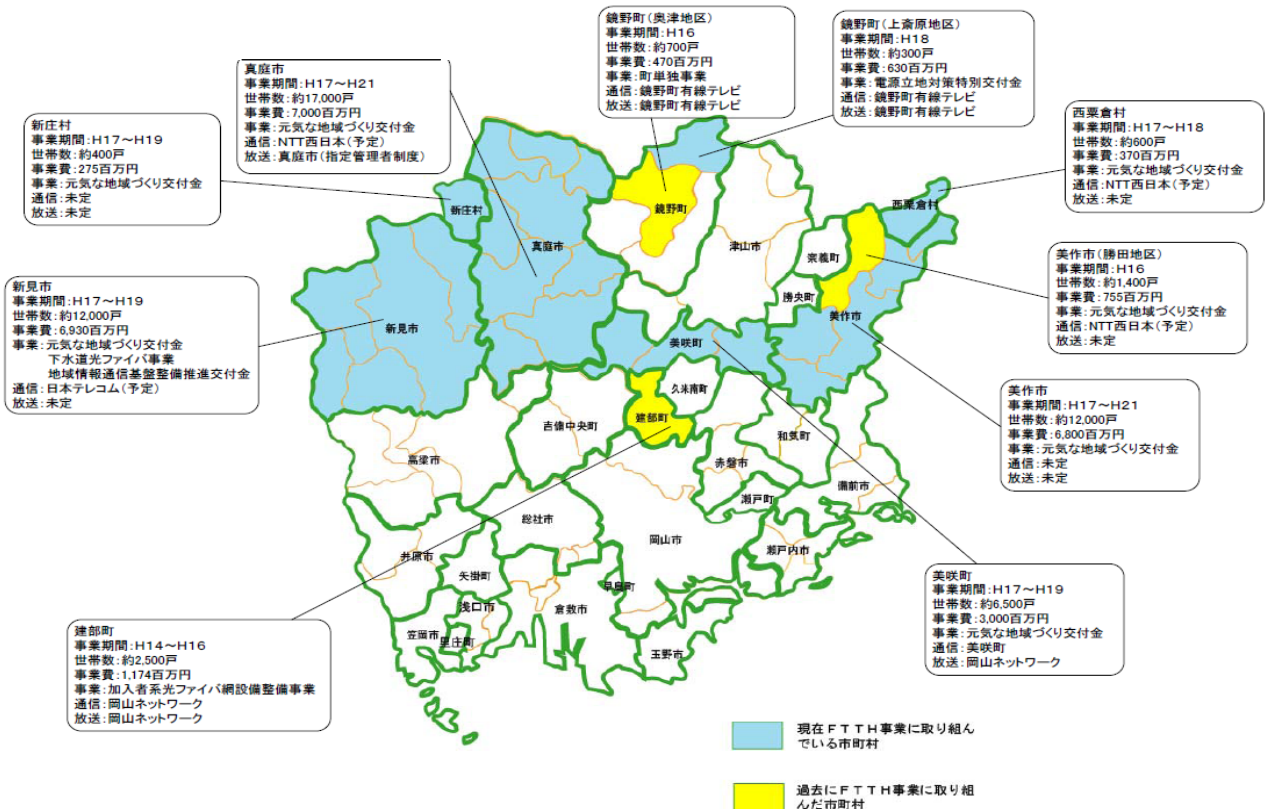
※一部可能な市町村も含む。()内は旧市町村数



(注)CATV・ADSLのサービス提供地域を含む市町村であっても各市町村の全域がカバーされているものではない。

(注)FTTH:家庭まで加入者線を光ファイバケーブルとすること(Fiber To The Home)

県内におけるFTTH事業の取組状況



岡山県における無線の活用例

岡山県、市町村が無線を活用した取組事例

1. 県営流通団地へのFWA設置
2. 離島への無線ブリッジ接続
3. 防災情報ネットワーク高度化への活用
4. 各種イベント事業での活用
5. 自治体が提供している無線LANサービス
6. ラストワンマイル・ブロードバンド化への活用
7. 地域医療や安全・安心まちづくり等地域課題の解決に向けた取組みへの活用
8. 岡山情報ハイウェイを利用した地上波デジタルテレビ無線共聴伝播実験

県営産業団地へのFWA設置



APアンテナ

真庭産業団地内30区画内にサービス提供

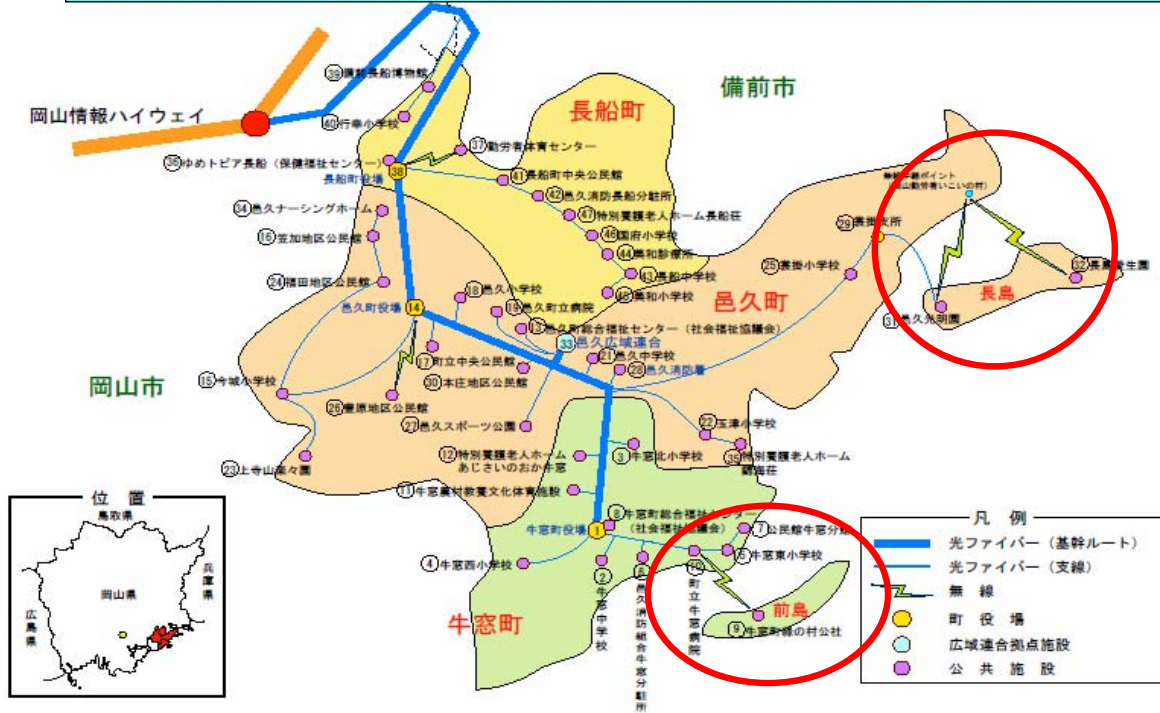
(岡山県真庭郡久世町中原地区・大内原地区 落合町西谷地区)

(平成17年4月実施)



離島への無線ブリッジ接続

[平成12年度 邑久郡(現 瀬戸内市)広域ネットワーク整備事業の例]



防災情報ネットワーク高度化への活用

【課題】

- 60MHz帯電波の周波数移行への対応(H19.11.30期限)
- 次世代衛星通信システムへの対応(H20.3.31期限)
- 通信設備の老朽化への対応(法定耐用年数10年を経過)
- 危機管理施設の耐震化への対応

- ①災害に強い高度な防災ネットワークの構築
- ②県民と情報共有できる総合防災情報システムの構築

既設防災行政無線の充実強化

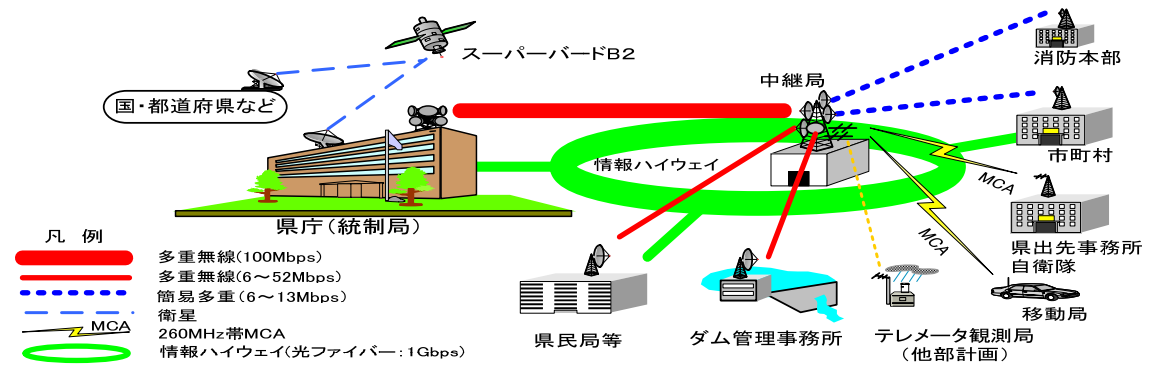
- 耐災害性を有する無線通信を基本構成
 - ・信頼性、機能性、将来性、経済性等を考慮した岡山県に適した防災ネットワークを構築
- 最新の情報通信技術の導入による機能強化
 - ・通信方式のIP化(インターネット方式)を導入による機能強化と標準機器によるコスト削減
- 危機管理施設の機能強化
 - ・県庁統制局、災害対策本部室、集中配備室等の集約化、耐震化等による効率的な防災体制

情報ハイウェイの防災面への活用



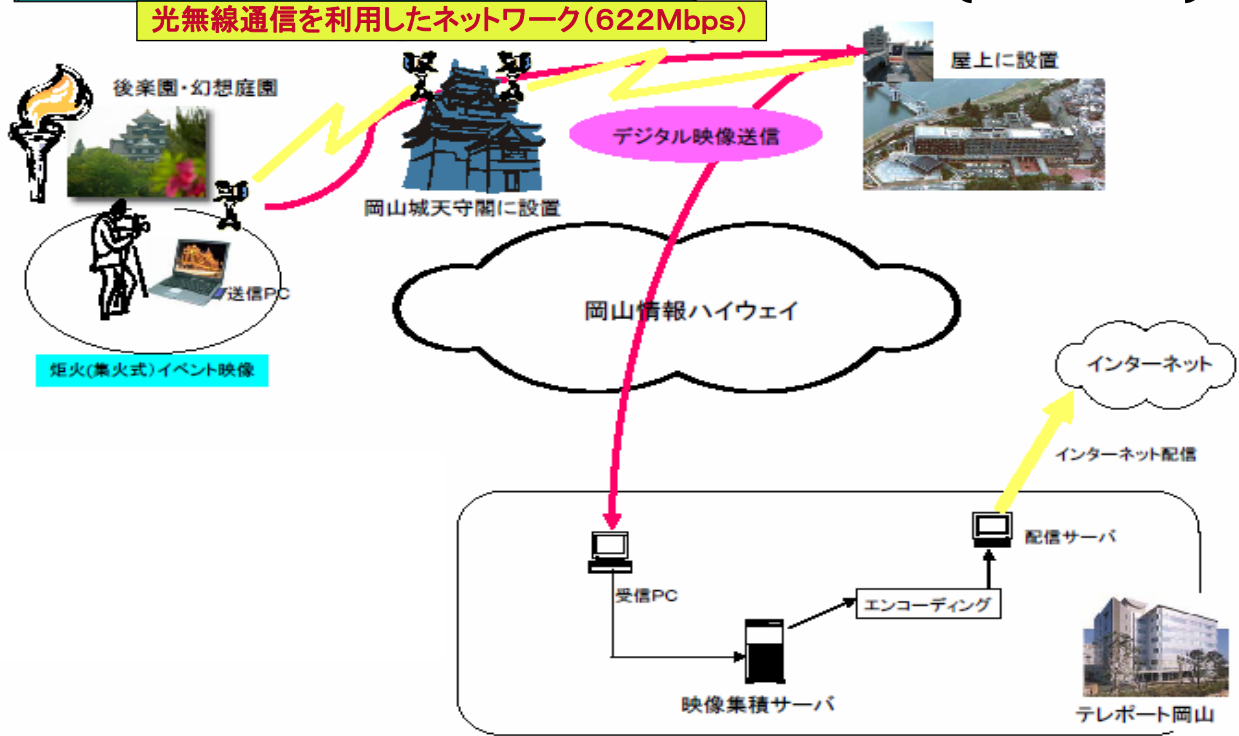
併用による機能強化

通信の多ルート化・高度化による耐災害性を有する防災ネットワーク



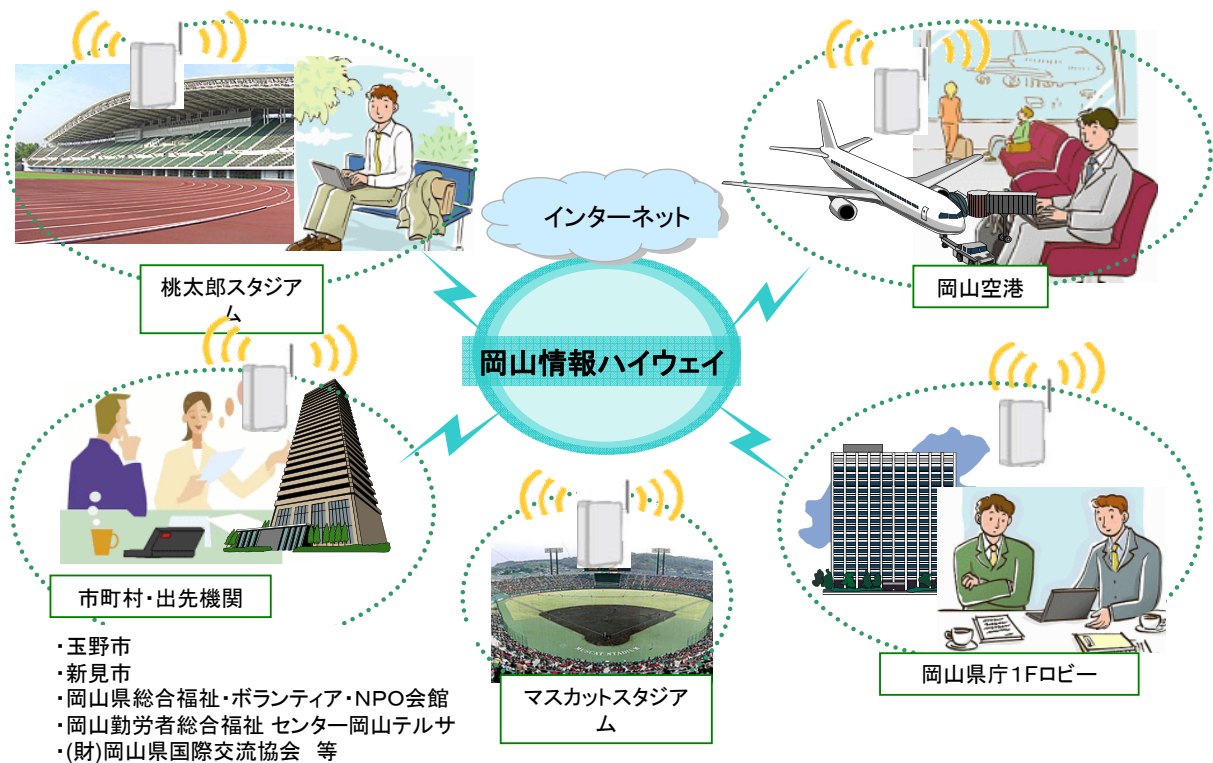
炬火イベント(集火式)・ネットワーク映像配信イメージ図

映像集配信に無線を活用



自治体が提供している無線LANサービス

岡山情報ハイウェイを活用した無線LANサービスを県の第三セクターが無償提供



ラストワンマイル・ブロードバンド化への活用

瀬戸内市における無線によるブロードバンド整備事業

地域情報通信基盤事業により公共施設、学校、病院等は光ファイバー網により接続

ADSLにより各家庭へのブロードバンド化を推進

RT局配下の家庭にはADSLサービスが提供されない

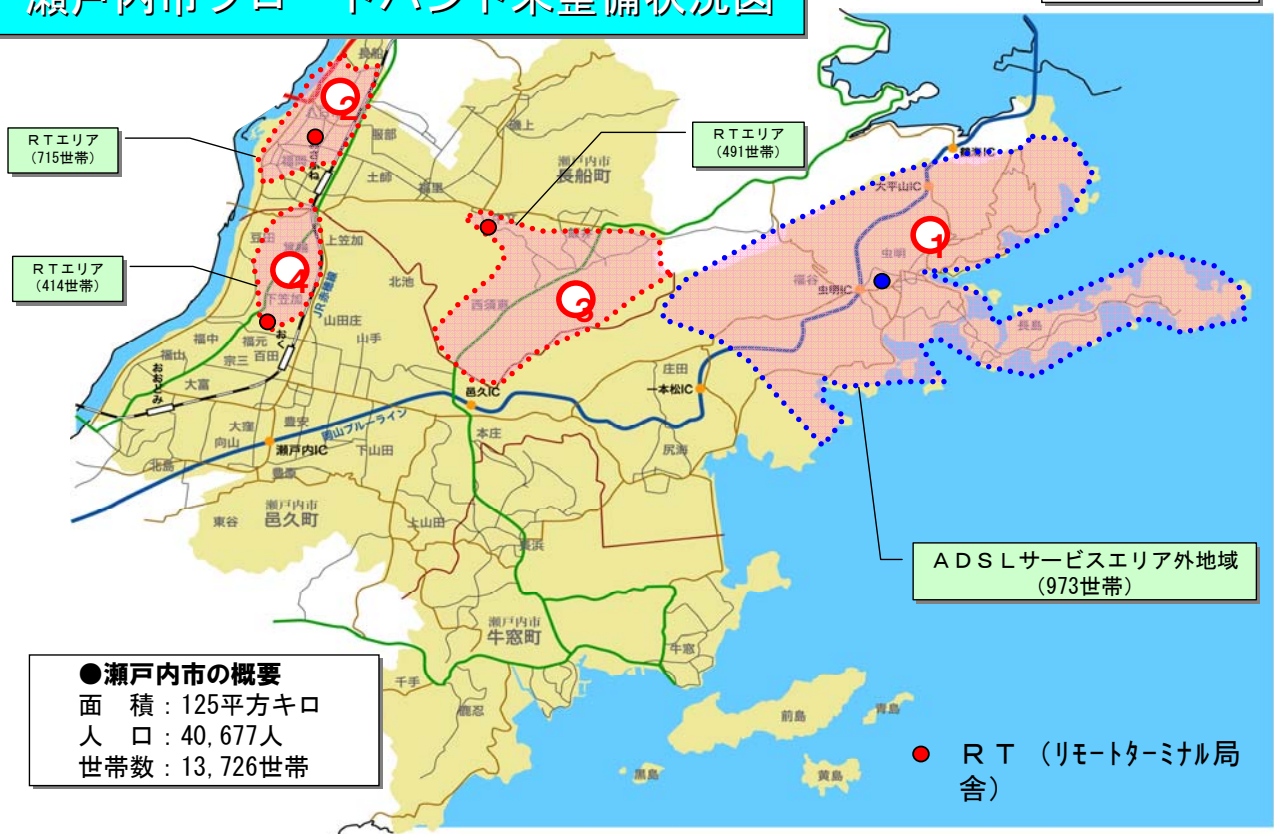
○岡山県単県補助事業を活用

無線によるブロードバンド整備事業の推進

瀬戸内市における無線によるブロードバンド整備事業

瀬戸内市ブロードバンド未整備状況図

平成17年4月現在



瀬戸内市における無線によるブロードバンド整備事業

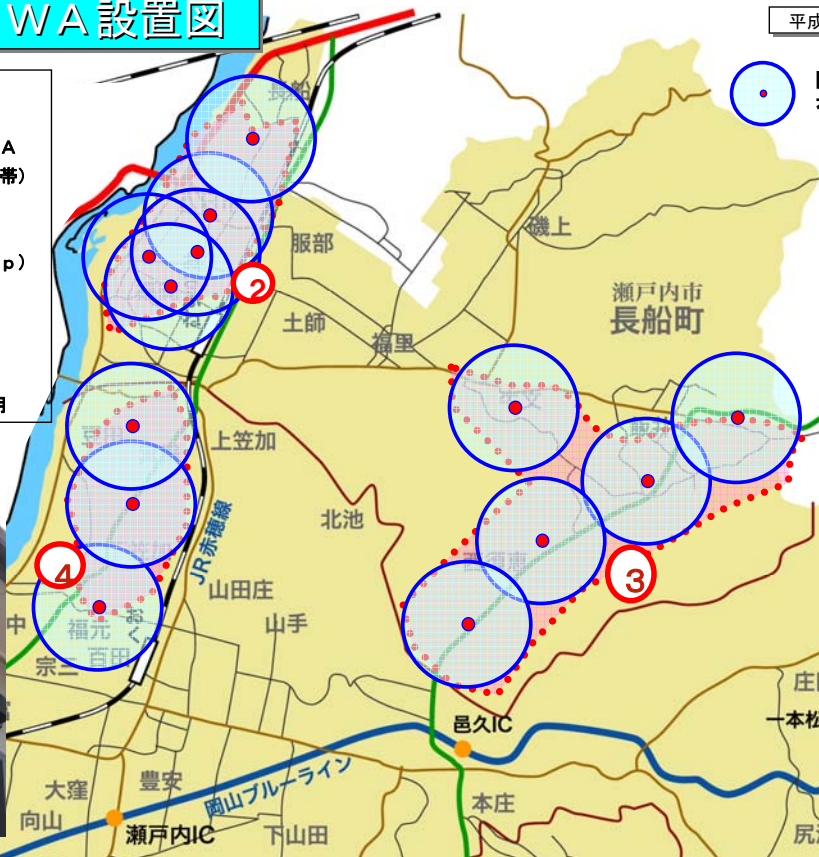
瀬戸内市 FWA 設置図

平成18年6月現在

●FWAの概要

事業主体：NTT西日本
 無線方式：準ミリ波帯 FWA
 (2.6GHz帯)
 通信速度：下り46Mbps
 : 上り32Mbps
 (最大80Mbps)
 地上高：17m
 基地局数：13基
 利用料金：5,250円/月
 加入者数：450加入
 サービス開始日：平成17年12月

FWA設置場所及び有効半径(800m)



地域課題の解決に向けた取り組みへの活用

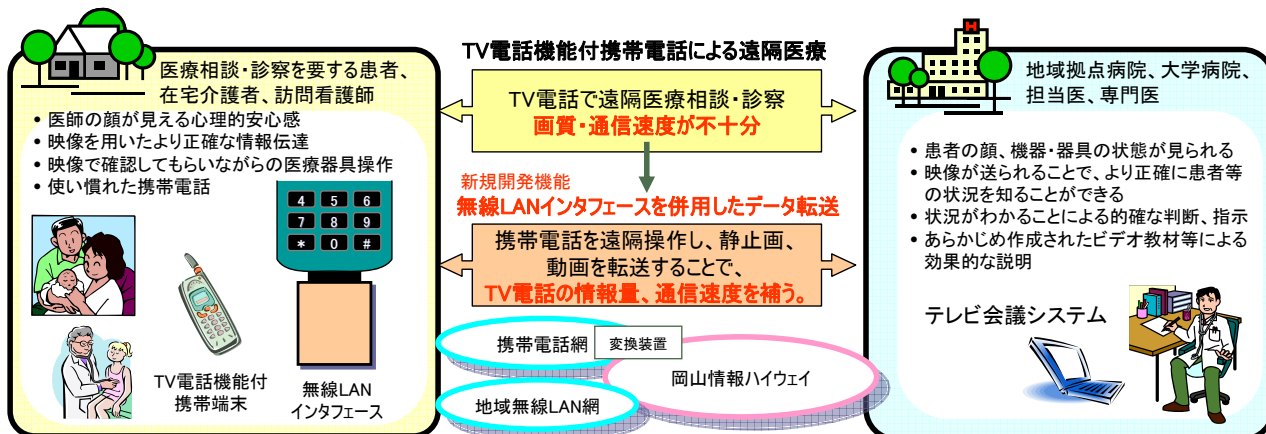
携帯TV電話／無線LANを活用した地域医療支援システムの研究

研究方法

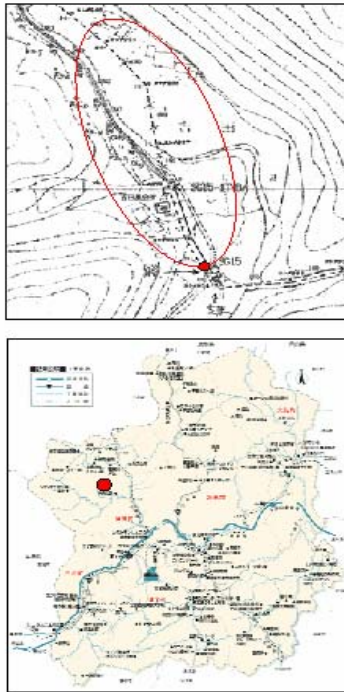
映像通信の高速化・低価格化及びテレビ電話機能付携帯電話内蔵カメラの遠隔操作のために、携帯電話機の無線LANインタフェース(携帯電話と無線LANとの通信を可能にする補助装置)を新規開発し、携帯電話網とインターネット網の2つの通信路を併用した遠隔医療支援を行う。さらにこれらを統合したテレビ会議システムを開発しその遠隔医療における意義を明らかにする。

テレビ電話機能付携帯電話は訪問看護師や在宅介護者が用い、リアルタイムに医師等との相談を行うほか、必要に応じて患者宅などで録画した映像を用いて、テレビ会議上での遠隔医療カンファレンスを行う。この録画映像の円滑な伝送のために無線LANによる高速通信網を要する。

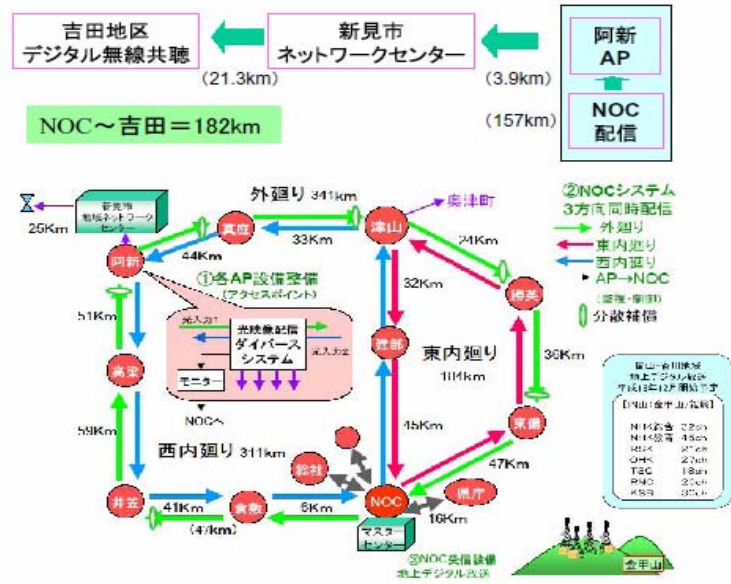
携帯電話網と岡山情報ハイウェイとをつなぐ変換装置は今回導入し、多地点会議装置は岡山県設備を利用



岡山情報ハイウェイ+地上波デジタルテレビ無線共聴伝播実験



岡山情報ハイウェイ+デジタル無線共聴伝播実験計画概要



岡山情報ハイウェイ+地上波デジタルテレビ無線共聴伝播実験風景

地上デジタル放送・デジタル無線共聴伝播実験 新見市吉田地区の送信検討



送信点予定(1)



送信位置

送信高・偏波面変更の測定

送信位置(1, 2)とも10m未満
エリア内の立ち木などの現状から標準
NAポールでmax12mまでの継柱を検討

送信位置(2)は送信高と効率的なエリア
確保の観点から20mクレーン車により
高さを上下、偏波面変更して伝播特性
測定を検討する。

(かご付き20m・4t車程度で実施を検討)

送信点予定(2)



新おかやまIT戦略プログラム

第1章

背景

- 全国最先端の地域公共ネットワーク網
 - ・高速大容量の岡山情報ハイウェイと市町村公共ネットワーク
 - ・2000を超える公共施設がネットワークに接続
- 新たな課題への対応
 - ・社会・経済構造の変化(少子高齢化・過疎化、安全・安心の確保、分権型社会等)
 - ・デジタル・ディバイドへの対応
 - ・新たな無線技術、通信・放送融合、Web2.0などへの対応

岡山情報ハイウェイ構想から10年。次のステージへ。

第2章

基本的な考え方

- 情報化等を通じて目指す岡山の姿
 - *誰もが、いつでも、どこでも、ネットワークを自在に活用し、生活の様々な面でITの恩恵を実感できる便利で活力のある社会 **“ユビキタス・フィールド岡山”**
- 取り組むべきテーマ
 - *ユビキタスネット環境の早期創出
 - *ユビキタス社会の実感
- 計画期間
 - *平成19年度から平成21年度



第3章

「岡山モデル」の展開

- 岡山情報ハイウェイ・セカンドステージ構想
 - ・無線などの技術を活用したデジタル・ディバイドの解消に向けた取組
 - ・公共施設等におけるインターネット利用のための無線機器の整備 など



- コミュニティIT・タウン構想
 - ・コミュニティの中でITを活用したまちづくりを推進
 - ・地域が抱える課題について調査研究
 - ・モデルエリアにおいて地域課題解決に役立つシステムを開発
 - ・モデルシステムの全県的な展開



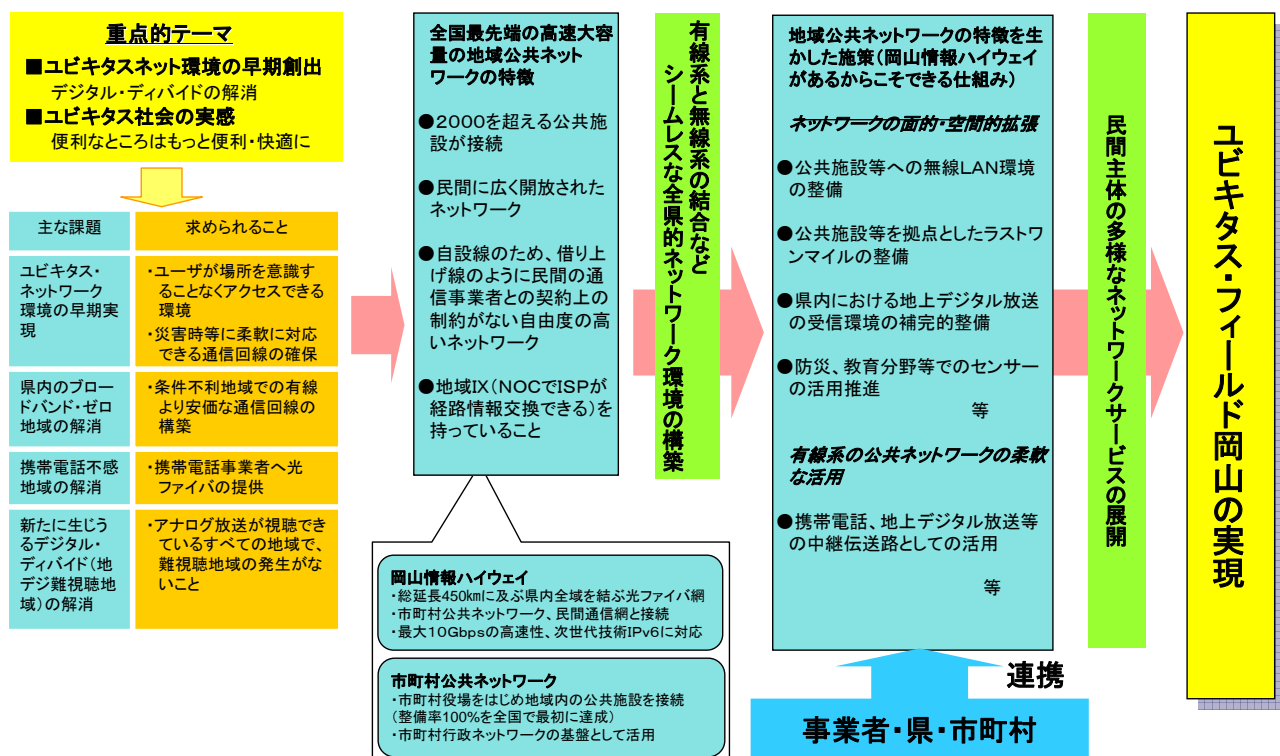
「岡山モデル」として一体的、同時並行的に推進

第4章

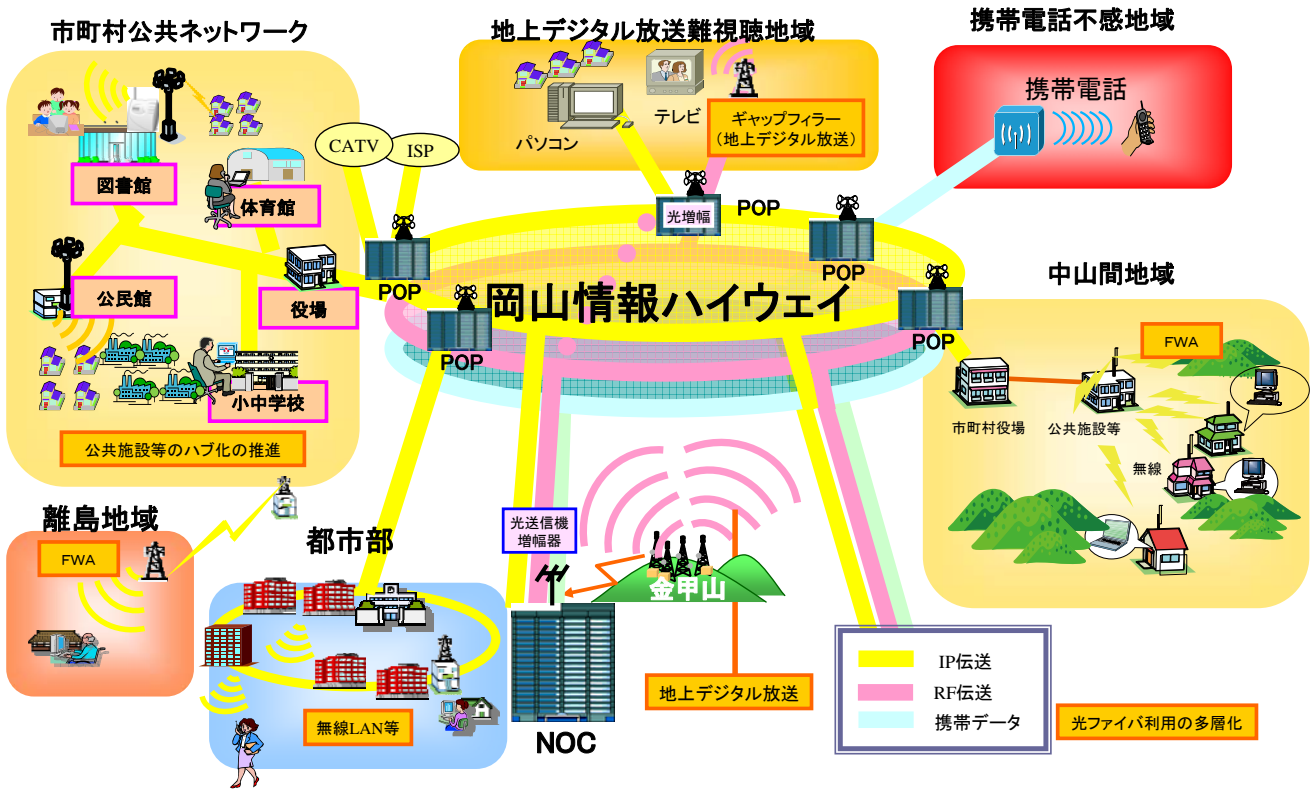
- 計画期間において重点的に取り組むべき情報化関連施策
 - 防災・医療・観光分野等での活用、IT産業の振興、人材育成、電子自治体の推進 etc

岡山情報ハイウェイ・セカンドステージ構想

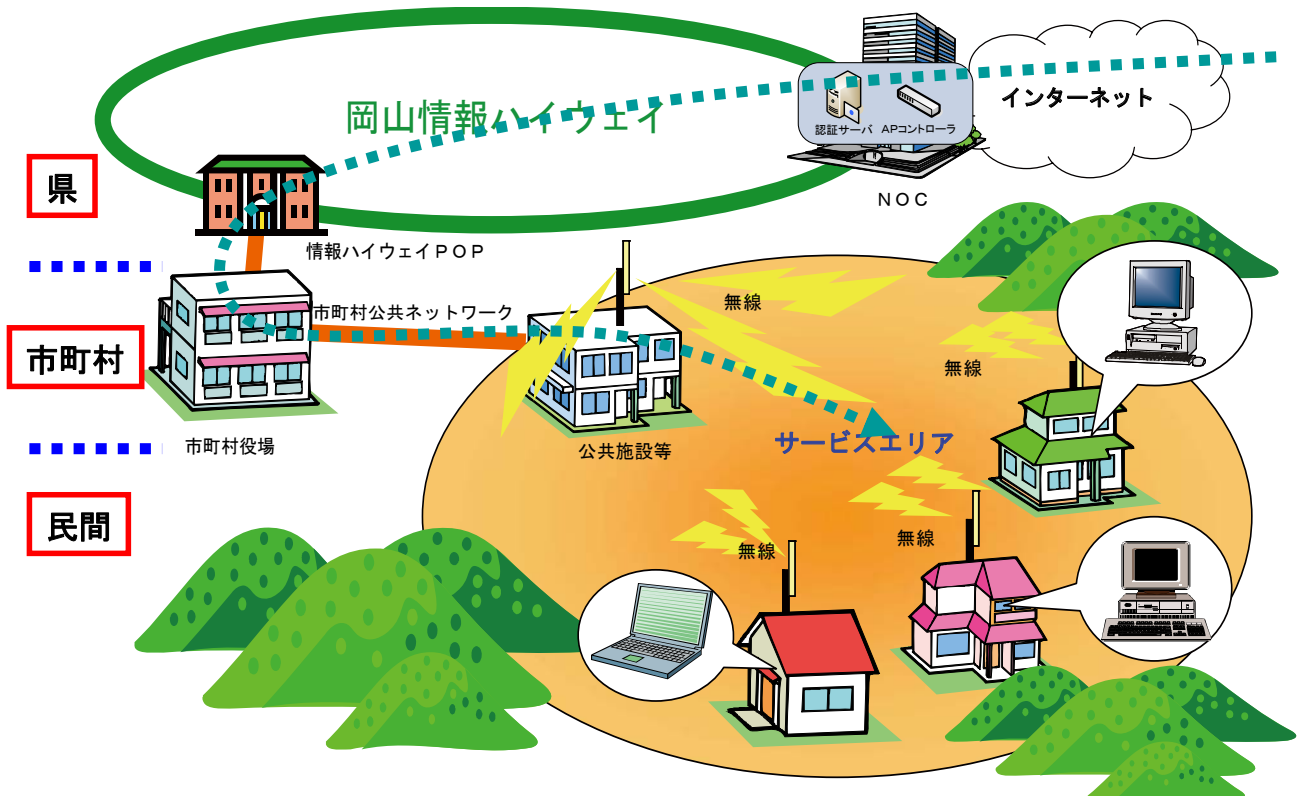
～ネットワーク環境整備は第2ステージへ～



岡山情報ハイウェイ・セカンドステージ構想(イメージ)

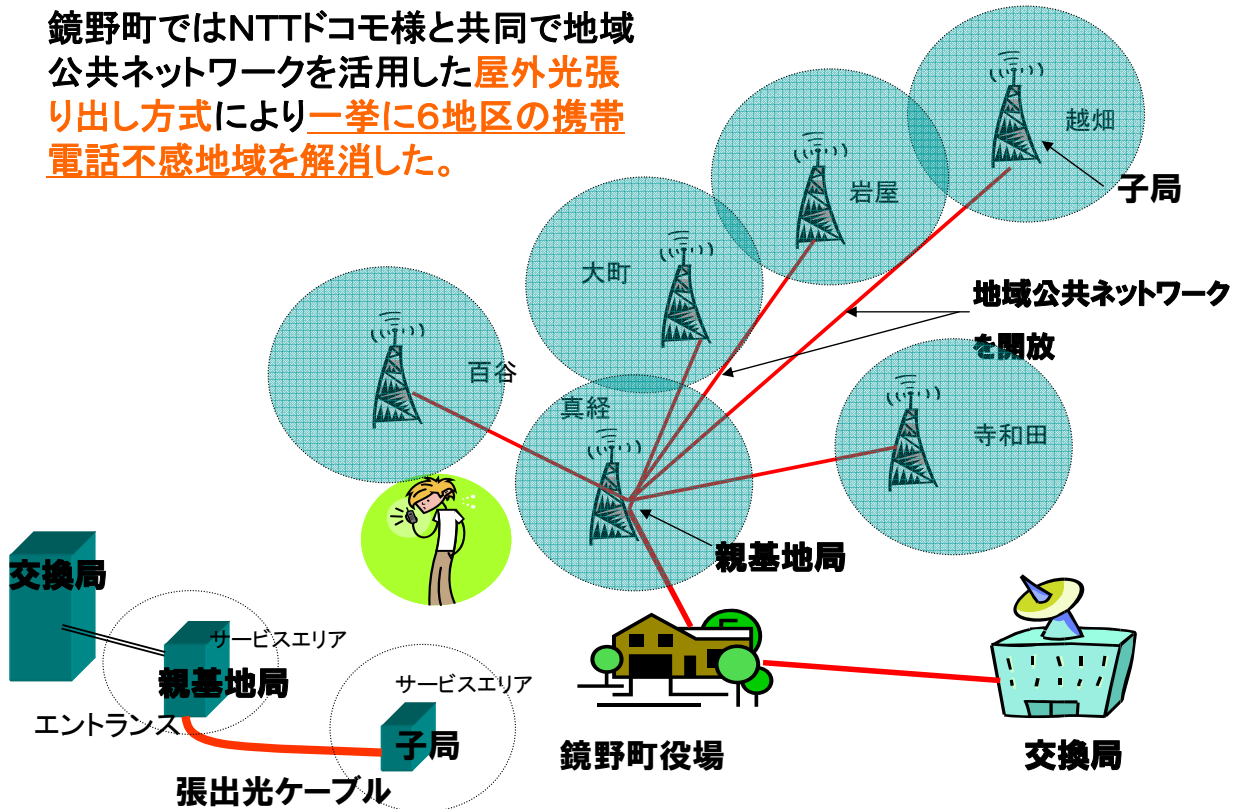


ブロードバンド・ゼロ地域におけるデジタルデバイドの解消(イメージ)



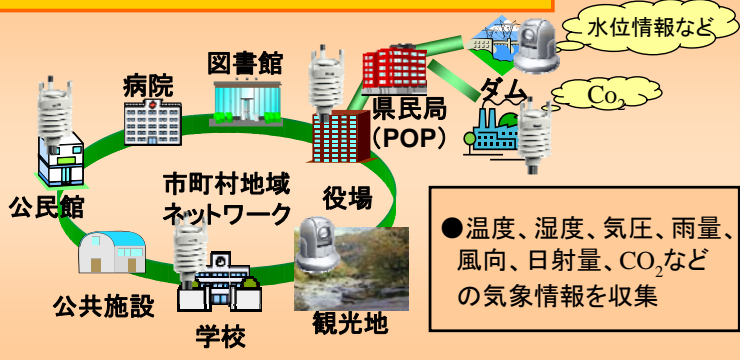
地域公共ネットワークの開放による携帯電話不感地域の解消

鏡野町ではNTTドコモ様と共同で地域公共ネットワークを活用した屋外光張り出し方式により一挙に6地区の携帯電話不感地域を解消した。



防災、教育等の分野におけるセンサーの活用促進

公共施設等にセンサーを設置・データ収集



センサー情報を防災・教育などに提供

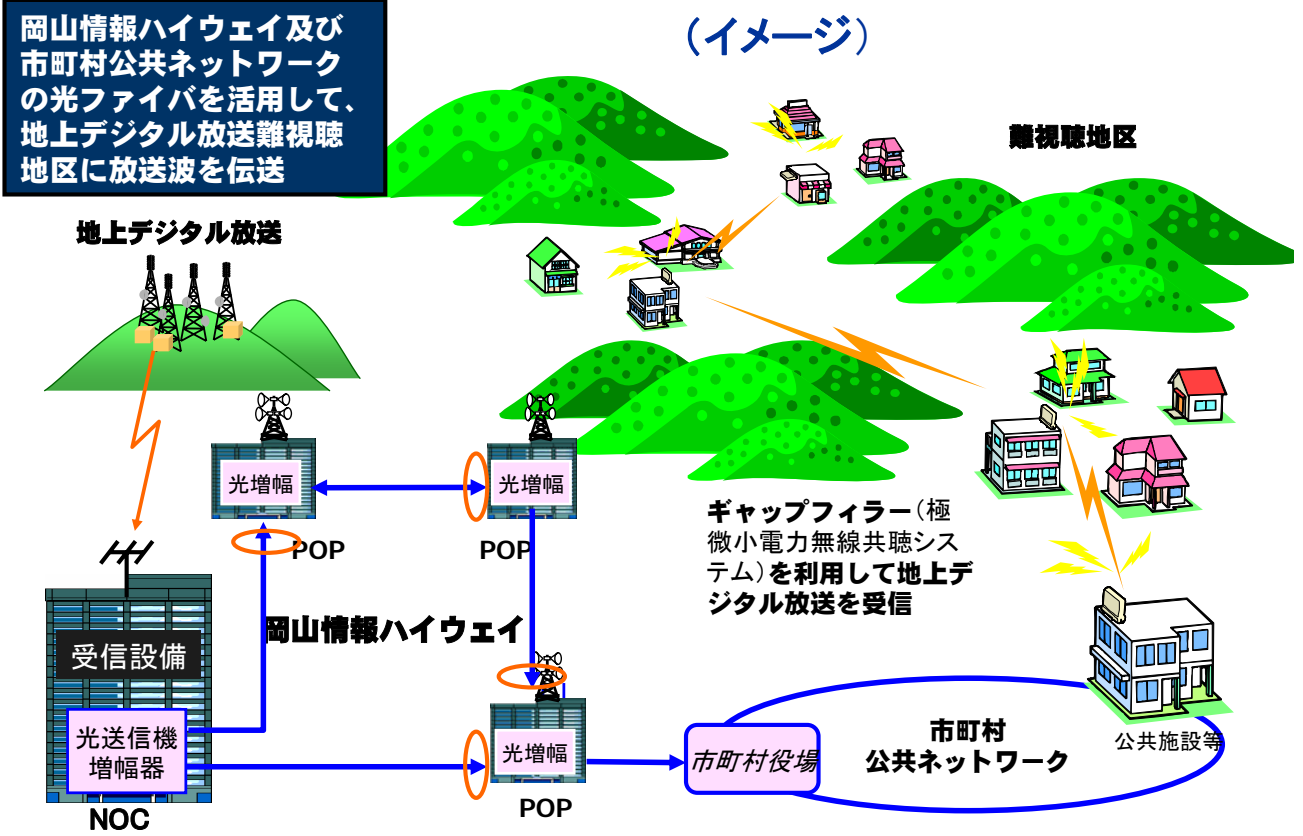


- 県内各地に設置したセンサーやカメラから、IPv6マルチキャストで岡山情報ハイウェイに向けて情報を配信

- センサー情報を岡山情報ハイウェイ経由で収集、活用

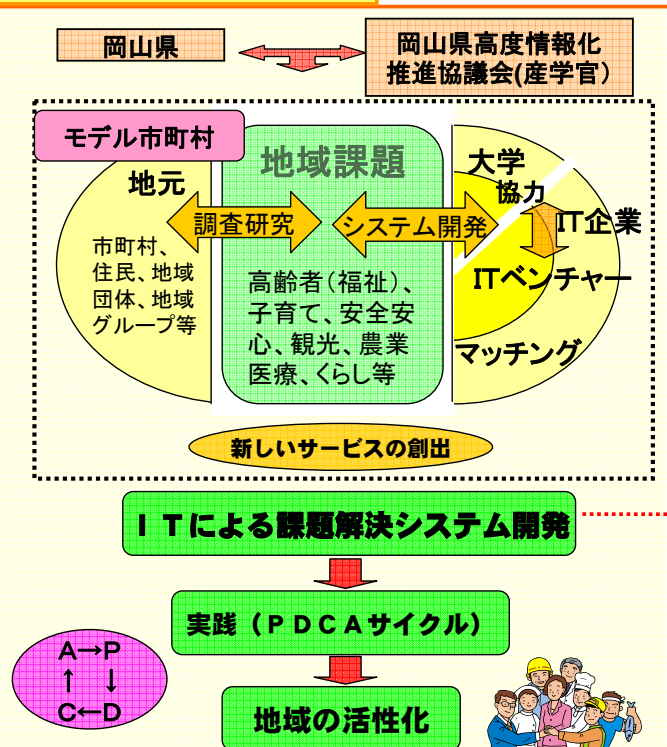


地上デジタル放送難視聴地区の解消支援



コミュニティIT・タウン構想 ~地域による、地域のためのITを、地域から~

先導的モデル・エリア創出



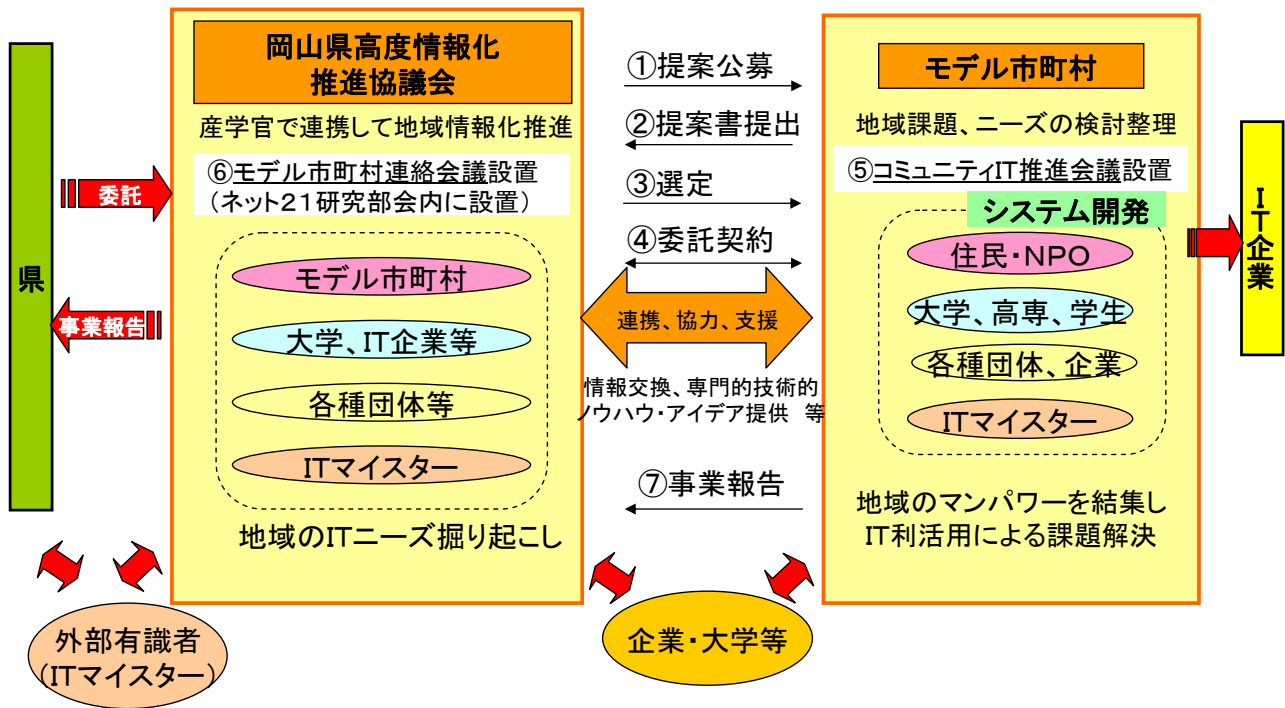
全県への普及・展開

- 成果、方法論の普及
開発システムの活用
関係団体の連携協力体制等
アイデア、ノウハウ等の提供
発表会の開催
事例集等の作成
- マッチングの仕掛け
地域ニーズの収集
地域課題の整理、可視化
交流会等の開催
- 国等の財源メニューの情報提供
- 地域ITリーダー間の情報共有、
人材育成 など



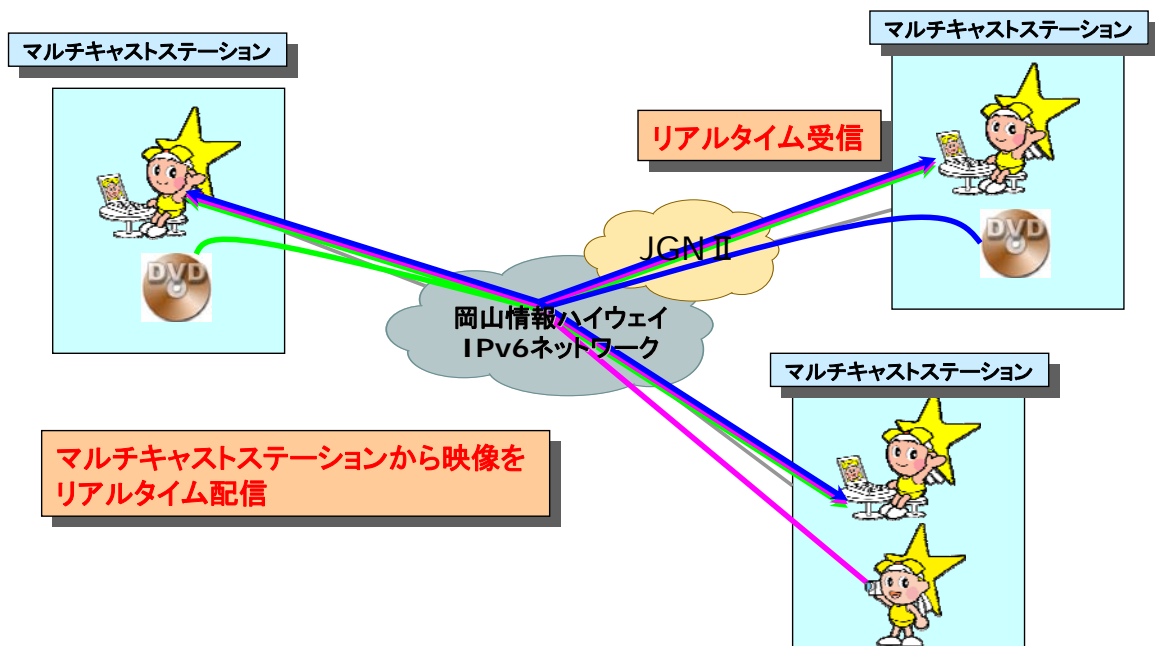
コミュニティIT・タウン推進モデル事業

事業のスキーム



岡山マルチキャストステーションについて

岡山情報ハイウェイに接続された地点から、高品質な映像情報(観光・広報等)をマルチキャスト配信。各アクセスポイントでは映像を選択し、視聴できます。



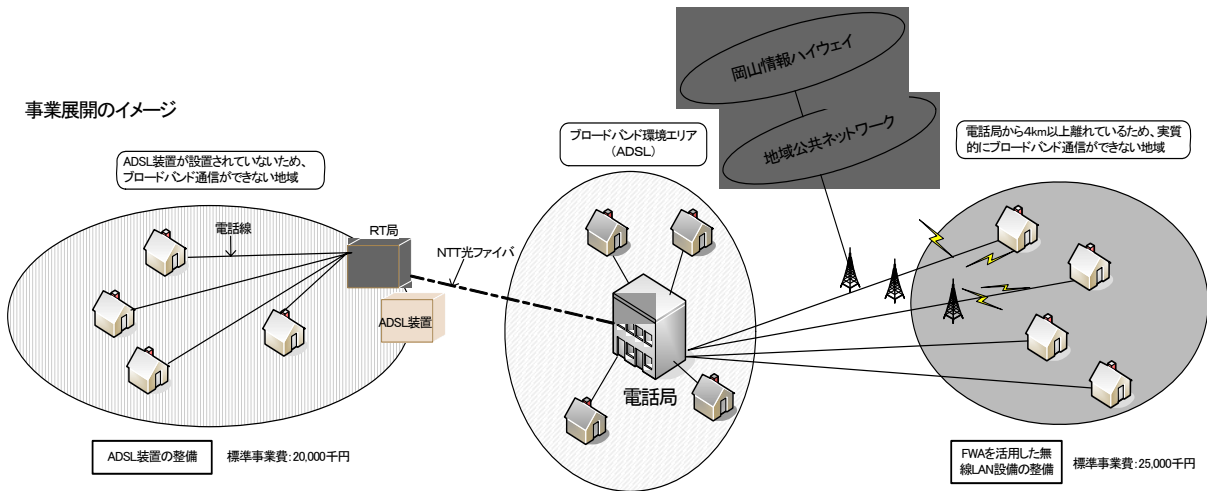
ブロードバンド・ゼロ解消促進事業

○事業内容

条件不利地域において、高速インターネット環境の整備に単独で取り組む市町村を支援し、県内のブロードバンド・ゼロ地域の解消を図る。

- ・対象地域: 条件不利地域(中山間地域)で、ブロードバンド環境がない地域
- ・対象設備: DSLセンターモデム、回線接続装置などの機器設置経費、簡易局舎など
- ・補助率: 市町村が通信事業者へ補助した金額の1/3以内(限度額8,000千円)
- ・標準事業費: DSL整備 20,000千円 無線LAN設備 25,000千円

事業展開のイメージ

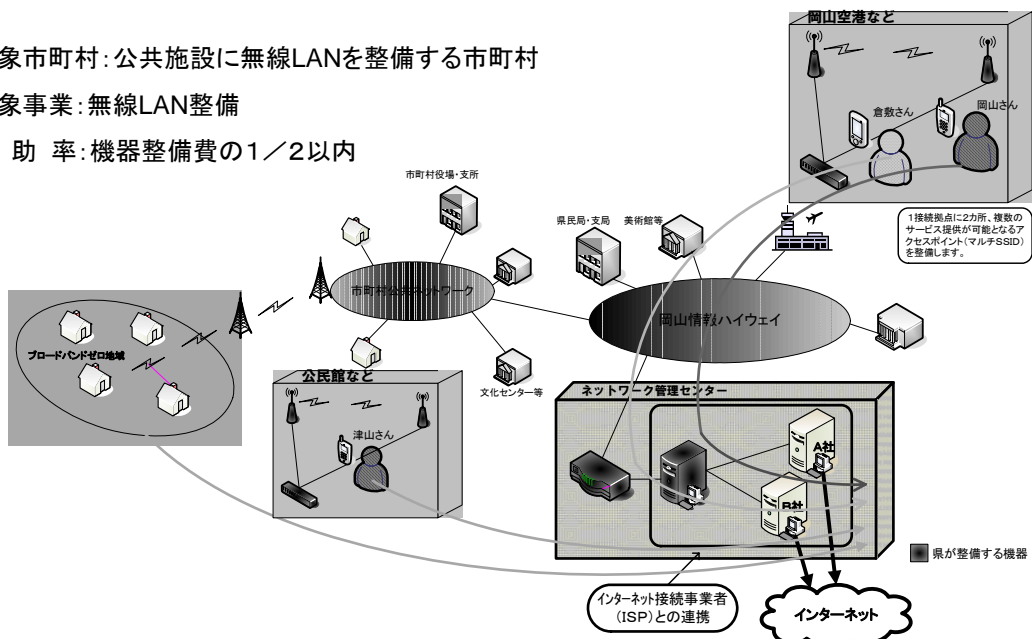


ユビキタス社会実感モデル事業

○事業内容

岡山情報ハイウェイをはじめとした公共ネットワークを活用しつつ、有線・無線の連携によるネットワーク環境を整備するため、県の施設に無線LANのアクセスポイントを設置するとともに、公共施設に無線LANの環境を整備する市町村を支援し、ユビキタス社会の早期実現を目指す。

- ・対象市町村: 公共施設に無線LANを整備する市町村
- ・対象事業: 無線LAN整備
- ・補助率: 機器整備費の1/2以内



まとめ ～無線活用に対する岡山県の考え方～

以上の説明のように

地域格差是正、県民の生活利便性向上のために、光ファイバー網、CATV網等有線系伝送路を中心とする情報通信基盤の整備を積極的に進めてきた。

今後も、各家庭までの高速ネットワークの構築のためにFTTH、CATV等の整備を一層積極的に進めていくこととしている。

無線ネットワークの活用については、これまでも様々な実証実験、研究を実施し、活用できる場面では積極的に取り入れてきた。

ユビキタス社会実現のための「新おかやまIT戦略プログラム」においては、高速性、安全性が担保された新しい無線技術の提供に伴い、積極的に無線ネットワークの導入、活用を図っていくこととしている。

これまで整備、活用してきた光ファイバー網と、新無線技術を組み合わせることにより、経済的・効果的で、多様な形態のネットワーク網の形成と、様々な利用形態が期待できる。

こうした新しい地域情報通信ネットワーク網によりユビキタス社会の早期実現を目指したいと考えている。

以上

