

「次世代無線ブロードバンド 新潟モデル調査研究会」について

平成19年6月6日
新潟県総務管理部 情報企画監
松下邦彦

背景：県土の特徴

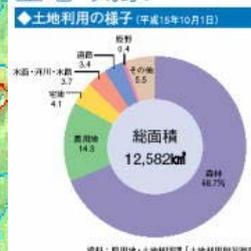
✂️ブロードバンドネットワークの条件不利地域 を多く抱えています。

(特徴)

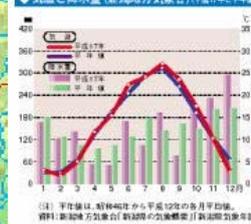
- ・南北に細長い。
 - ・中山間地域を多く抱える。
 - ・2つの離島(佐渡島及び粟島)を擁する。
 - ・冬季の降水量(降雪量)が多い。
- ・人口 2,420,899人(H18.8.1現在)
 - ・世帯数 829,497世帯
 - ・老年人口の割合 23.4(全国19.5)%
(H16.10.1現在)
 - 高齢化が全国平均以上に進行。



土地・気象



気温と降水量(新潟地方気象台)平成17年平均値



地図画像出典：フリー百科事典『ウィキペディア (Wikipedia)』
<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%96%B0%E6%BD%9F%E7%9C%8C>

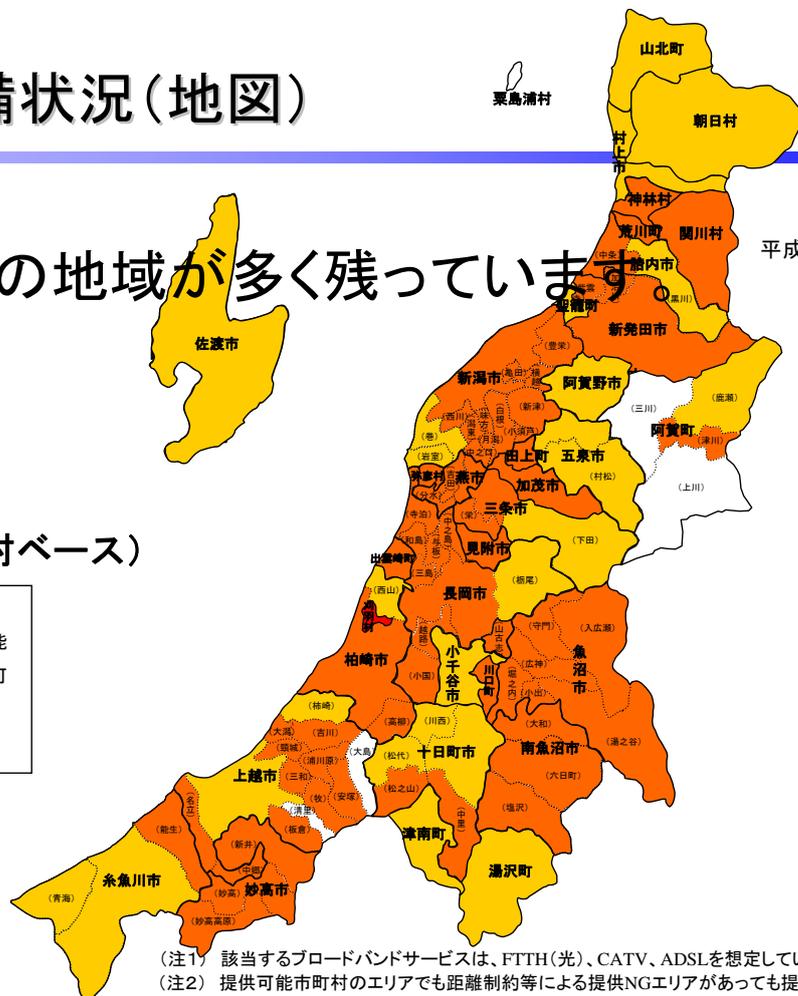
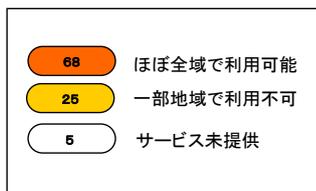
背景：整備状況（地図）



⌘ 未整備の地域が多く残っています

平成18年11月末現在

e-map（98市町村ベース）



(注1) 該当するブロードバンドサービスは、FTTH(光)、CATV、ADSLを想定している。
 (注2) 提供可能市町村のエリアでも距離制約等による提供NGエリアがあっても提供可能として整理。 3

背景：整備状況（データ）



ア ブロードバンド整備状況（H18.3末現在）

	BB提供	BB未提供
世帯数	77.7万世帯 (94.2%)	4.7万世帯 (5.8%)

イ 市町村別ブロードバンド整備状況（H19.3末現在）

	35市町村	98市町村 (H16.4.1時点の市町村数)	局舎
ほぼ全域で利用可能	16 (46%)	70 (71%)	160 (77%)
一部地域で利用不可	18 (51%)	24 (25%)	0 (0%)
サービス未提供	1 (3%)	4 (4%)	48 (23%)
合計	35	98	208

⌘ 今までの整備手法では限界があります。

- FTTHは都市部中心
- ADSLは有効なサービスが受けられない地域も多数存在
- CATVを整備する自治体もあるが、コストが多額

行政の取組み(これまで)

- ①需要喚起 ……まずは
- ②公的支援制度の活用 ……地域の実情を勘案しながら

⌘ 低コストの整備手法として無線技術に着目し、研究会を立ち上げました。

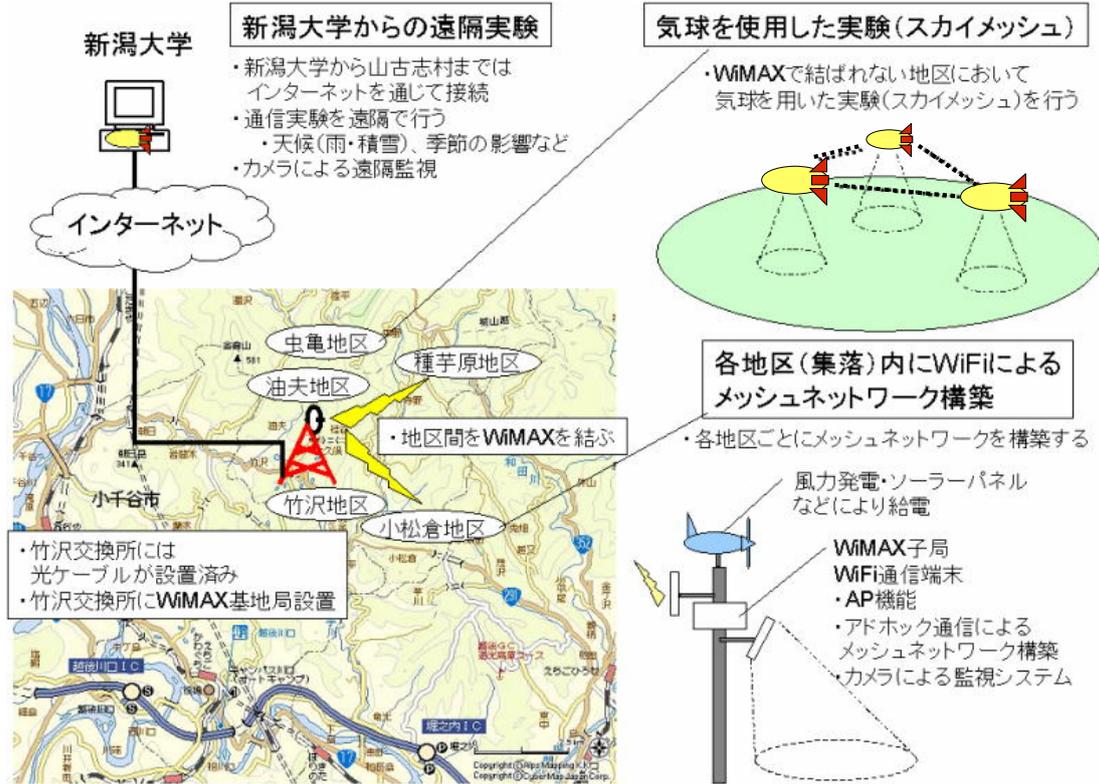
行政の取組み

- ①需要喚起 ……まずは
- ②公的支援制度の活用 ……地域の実情を勘案しながら

新たな取組みとして

- ③より安価な整備手法の検討

次世代無線ブロードバンド
新潟モデル調査研究会



(出典) 新潟大学・災害復興科学センター「山古志ねっと共同実験プロジェクト」実験イメージ 7

研究会：目的

⌘ 条件不利地域において実用に耐える無線ブロードバンドモデルを確立します。(技術・制度・コスト)

● 第1ステップ (H18)

「新潟モデル」の仕様等を明らかにするため、県内ブロードバンド空白地域の課題整理を行うとともに、無線ブロードバンドに関する技術・制度等の調査研究を行う。あわせて中山間地域をフィールドとした**実証実験**に取り組む。

● 第2ステップ (H19)

第1ステップの成果を踏まえ、本格的な**実証実験**を実施し、課題等の検証を行うことにより「新潟モデル」の確立を目指す。

委員

所属	職名	氏名
新潟大学工学部情報工学科	教授	牧野 秀夫
アイピーモバイル株式会社		富保 雄治
株式会社アッカ・ネットワークス	WiMAX推進室 担当部長	岡崎 浩治
イー・アクセス株式会社	常務執行役員 企画本部長	庄司 勇木
株式会社NTT東日本新潟支店	副支店長 法人営業部長	登坂 直美
株式会社NTTドコモ新潟支店	企画総務部長	須藤 嘉高
NTTコミュニケーションズ株式会社	ユビキタスサービス部 担当部長	馬場 覚志
株式会社フジミック新潟	取締役 新潟支社長	柳 十四男
新潟県総務管理部	情報企画監	松下 邦彦

オブザーバ

所属	職名	氏名
総務省信越総合通信局無線通信部	陸上課長	小結 康行

研究会：平成18年度の活動実績

✂️ 現状・課題を検討するとともに、実証実験を実施し、中間報告書をまとめました。

無線ブロードバンドの条件不利地域への導入モデル（新潟モデル）の要求条件（技術・制度・コスト面）を明らかにするため、以下の内容で調査研究を行う。

- 1 県内ブロードバンド空白地域の現状と課題の共有
- 2 無線ブロードバンドに関する最新の技術動向や関連施策・制度等についての調査研究

● 技術面

- ・ WiMAX (IEEE802.16-2004) + Wi-Fi
 - ・ モバイルWiMAX (IEEE802.16e)
 - ・ メッシュ方式 (アドホック接続)
 - ・ TD-CDMA
 - ・ 4G
- 等

● 制度・コスト面

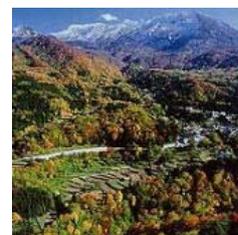
- ・ 周波数
 - ・ 出力
 - ・ 携帯電話基地局や周波数の有効利用
 - ・ 費用対効果比較
- 等

- 3 県内の中山間地域等をフィールドとする無線ブロードバンドによる（ラストワンマイル）サービスの有効性に関する実証実験

研究会:ゴールイメージ

ユーザーの視点から	
項目	内容
データ通信速度	上下2~10Mbps以上
月額料金	4,000円以内
サービス	高齢者などのノンPCユーザーも携帯端末や簡易端末等で、IP電話、テレビ電話、健康管理システムなどのサービスを受けることが可能
運用面	受信設備・機器について雪下ろし、雪掘りの必要がなく、メンテナンスが容易

事業者の視点から	
項目	内容
コスト	イニシャル・ランニングとも、既存施設や公共用施設の利用等徹底したコスト抑制のための工夫がなされ、安価
技術	WiMAX、TD-CDMA、アドホック接続、4G等次世代技術を使用したサービス(WiFiやADSL等既存技術との組み合わせを含む)
制度	基地局・周波数の有効利用や出力等、中山間地等条件不利地域向けの規格や制度の提案・提言
運用面	降雪・着雪対策が取られており、豪雪時でも安定して運用可能



(画像引用) <http://www.go-setsu.com/> 11

研究会:「新潟モデル」の各社提案(抜粋)

所属	提案の概要
アイピーモバイル株式会社	TD-CDMA によるネットワーク構築
株式会社アッカ・ネットワークス	WiMAX のFWA的利用(実証実験)
イー・アクセス株式会社	HSDPA 、 モバイルWiMAX 、 WiMAX(FWA) を地理的特性から選択
株式会社NTT東日本新潟支店	無線LAN サービス(福島県旧原町市の例)
株式会社NTTドコモ新潟支店	携帯電話(FOMA) による設備構築
NTTコミュニケーションズ株式会社	幹線とアクセス回線における無線の選定(マイクロ波 、 衛星通信 等)
株式会社フジミック新潟	Wi-Fi(無線LAN) 、 WiMAX によるネットワーク構築

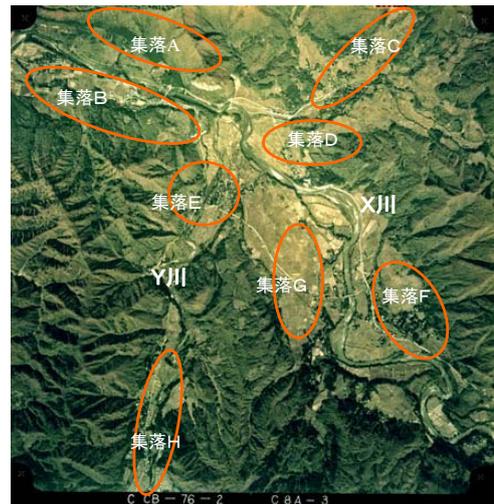
研究会：主な課題(抜粋)

○技術

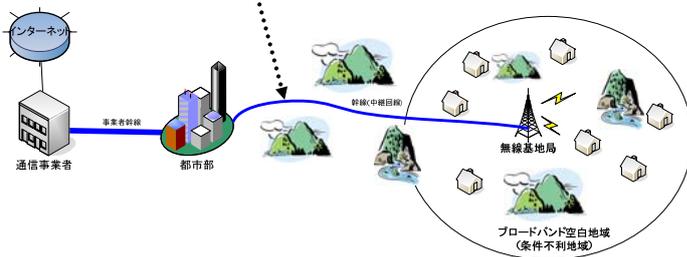
- ・雪による通信障害対策

○コスト

- ・自治体による加入促進、ランニングコストの低減、
- ・**中継回線の確保が重要**



画像引用：国土画像情報(カラー空中写真) 国土交通省
中山間地谷筋型(イメージ図)



研究会：実証実験(1)

ア 実験概要

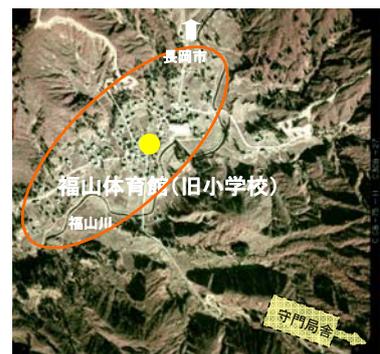
場 所：魚沼市福山新田

期 間：平成19年3月～

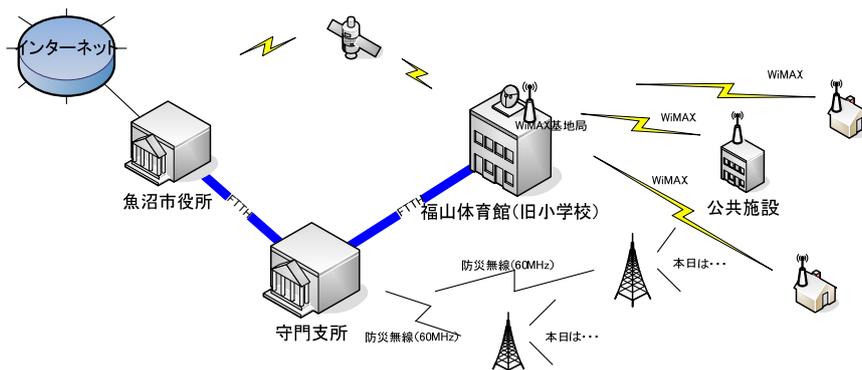
目 的：デジタルデバイドエリアでの**WiMAX**の適用

実 施：株式会社アッカ・ネットワークス

内 容：基本特性確認試験、**FWA的運用実験**、
防災無線活用実験、他



画像引用：国土画像情報(カラー空中写真) 国土交通省
魚沼市福山新田(空中写真)



ネットワーク構成のイメージ図

デジタルデバイド：情報格差

イ 実験結果(概要)

- ・下り**3.6Mbps**、上り1Mbps
- ・450kbps程度の**ストリーミングがスムーズ**に閲覧可能
- ・Skype(スカイプ)による**携帯電話との音声通話**も良好
- ・防災行政無線との接続も可能



アンテナ

WiMAX基地局のアンテナ



WiMAX基地局



ネットワーク制御装置

ストリーミング: ネットワークを通じて映像等を視聴する方式の一つ。
Skype: 音声通話ソフト



WiMAX子局のアンテナ



WiMAXモデム

デモンストレーション環境

研究会：平成19年度の活動予定

⌘ 抽出された課題を掘り下げて検討するとともに、本格的な実証実験を実施して「新潟モデル」の確立を目指します。

H19年 5月	第4回調査研究会	<ul style="list-style-type: none"> ・第1ステップ実証実験検証 ・中継回線の確保手法 ・第2ステップ実証実験について など
7月	第5回調査研究会	<ul style="list-style-type: none"> ・実証実験フィールド現地検証 など
9月	第6回調査研究会	<ul style="list-style-type: none"> ・「新潟モデル」の仕様 ・国・県への提案・政策提言 など
11月	第7回調査研究会	<ul style="list-style-type: none"> ・最終報告書について



⌘ 2.5GHz帯の無線ブロードバンドサービスは条件不利地域でも重要

- ☑ FWA的な使い方(中継回線/アクセス回線)
- ☑ 広く普及することにより、基地局・端末機器の価格が大幅に低下することを期待

⌘ それでも、採算が見込めない地域はどうするのか？

- ☑ 公設民営・IRUが成立しない場合
- ☑ 「ユニバーサルサービス」の再定義

⌘ 地域政策の一環

- ☑ 公的アプリケーション
- ☑ 過疎対策

