

資料 2 - 4

日本電気株式会社沖縄支店殿 提案

**「条件不利地域におけるブロードバンド促進のための調査研究会」
第2回調査研究会
北部3村ブロードバンド化検討資料**

**平成19年10月26日
日本電気株式会社**

【目次】

1. 提案概要

2. 条件不利地域における無線を利用したブロードバンド整備イメージ図

ご参考資料

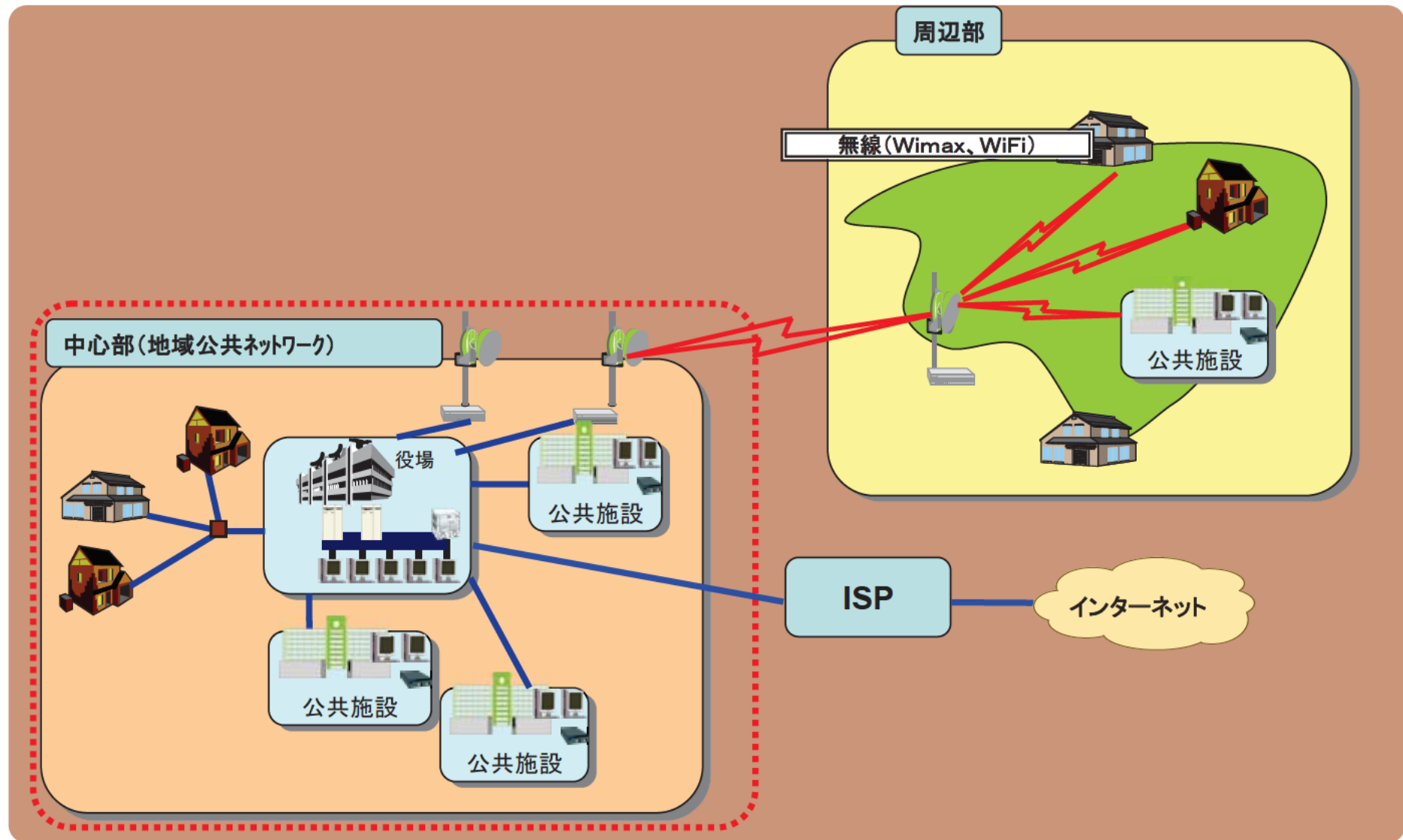
3. 18GHz帯FWAのご紹介

4. WiMAXの概要

1. 提案概要

- **光ケーブルの敷設が困難な地域において、無線通信を使用するブロードバンドインターネット環境をご提案します。**

2. 条件不利地域における無線を利用した ブロードバンド整備イメージ図



ご参考資料

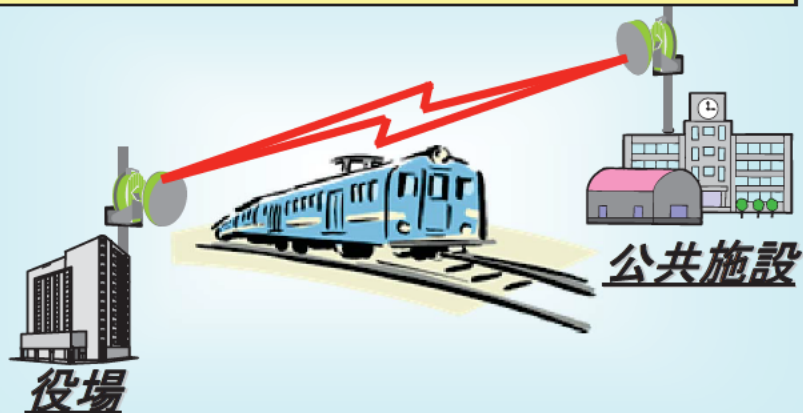
3. 18GHz帯FWAのご紹介

18GHz帯無線アクセスシステムの特徴

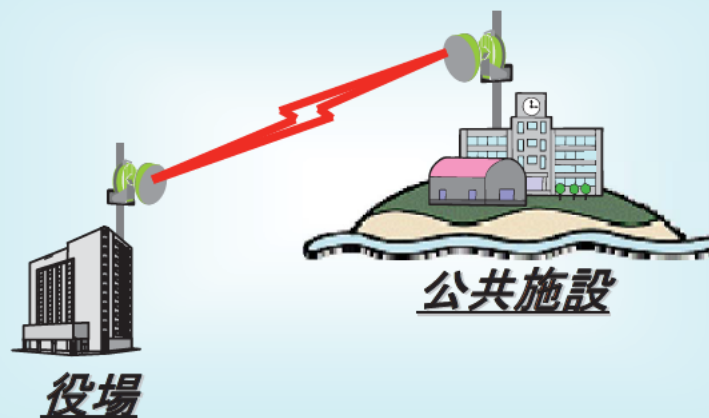
- 本システムは電波(18GHz帯)を使い伝送速度156Mbpsを伝送可能なシステムです。
- 光回線敷設よりコストを低く抑えることができます
- 海上や中山間地域に威力を発揮します

FWAはこのような場所で活躍します

線路、川等をまたぐ通信



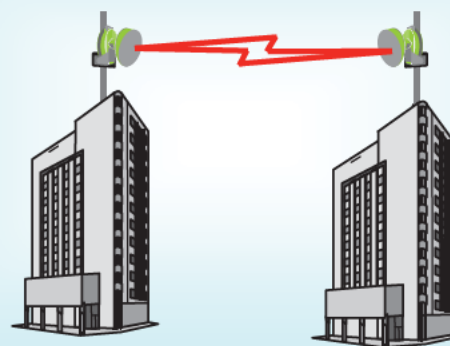
島嶼地区への通信



山間部への通信

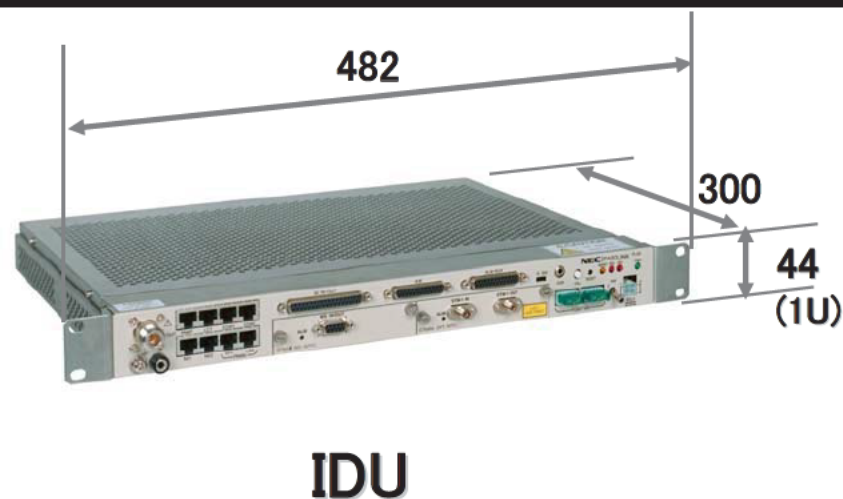
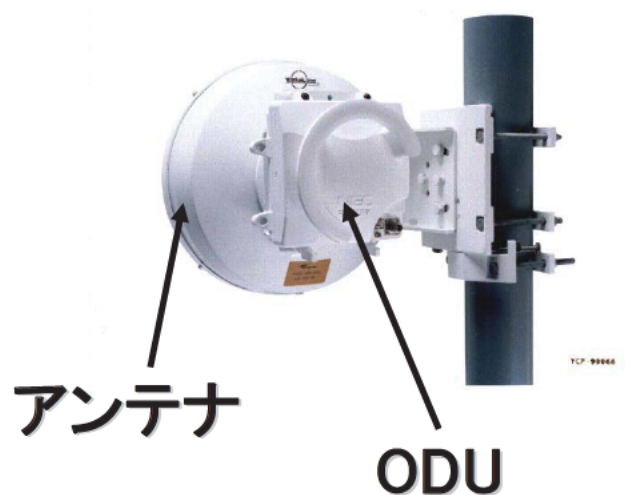


ビル間の通信



装置諸元と外観(18GHzFWA)

項目	諸元	
周波数帯域	18GHz帯	
変調方式	32QAM方式	4PSK方式
Etherインターフェース	100BASE-TX(RJ45) × 2 又は STM-1	1.5Mbps × 4列 / 8列 / 16列 又は 100BASE-TX(RJ45) × 2
最大伝送速度	156Mbps	6Mbps / 13Mbps / 26Mbps
最大送信出力	+18dBm	+19dBm(ATPC付き)
誤り訂正	MLCM+Reed Solomon	-
アンテナサイズ	30 / 60 / 120cmΦ	
電源	DC-48V	
消費電力	55W typical(DC-48V)	
ODU~IDUケーブル長	8D-FB(同軸)ケーブル300m以内	
環境条件	IDU : -5°C ~ +50°C ODU : -30°C ~ +50°C(寒冷地仕様)	
質量	ODU : 5 kg、 IDU : 5 kg (アンテナ及び取り付け金具除く)	



取付例(18G無線アクセス)



ポールマウント方式
設置例



パンザマスト設置例



滝川市役所屋上

「無線アクセスシステムによるブロードバンド環境の実現に関する調査研究会」
滝川市実証試験設置状況(写真は60cmΦ)



新十津川町パンザマスト

4. Wimaxの概要

4-1. Wimaxの概要

1 Wimaxシステムの利用シーン

- ◆FTTH、ADSLが整備困難な地域への代替手段
- ◆自宅、職場から持ち出したパソコンをどこでもブロードバンド環境で利用可能
- ◆都市部を中心に広域をカバー

2 検討事項

- ◆Wimax基地局に対するインフラ接続
- ◆面的整備のための所要周波数
- ◆海外利用バンドの日本国内における周波数利用の可能性（3.5GHz帯）

4-2. Wimaxの固定通信構築例

「条件不利地域におけるワイヤレスブロードバンド構築に関する検討会」(北海道総合通信局)

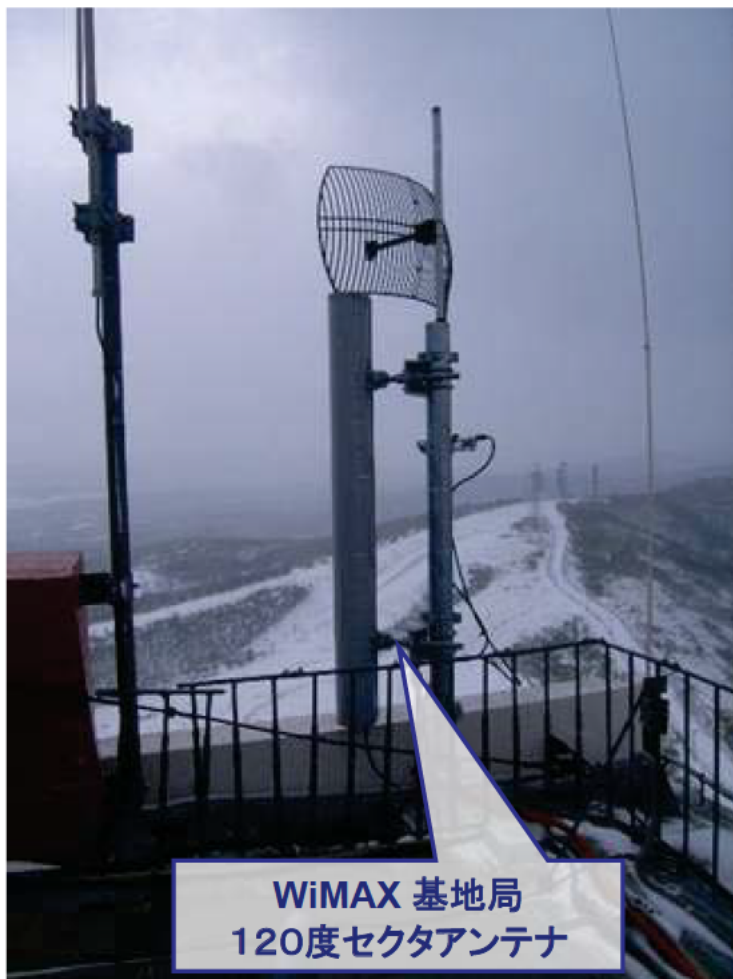
目的

WiMAX(IEEE802.16e)のFWA利用について、フィールド実験を実施、その結果から、北海道の厳しい冬期の気象条件の中で今後のブロードバンド利用の可能性について検証する
10km程度の範囲において数Mbpsのブロードバンド回線適用が可能か確認を行なう

試験場所

稚内市百年記念塔～増幌小中学校(12.8km)

基地局設置状況(稚内百年記念塔)



WiMAX 基地局
120度セクタアンテナ

屋外設備(屋上)



WiMAX 基地局
屋内装置類

屋内設備

端末局設置状況(増幌小中学校)

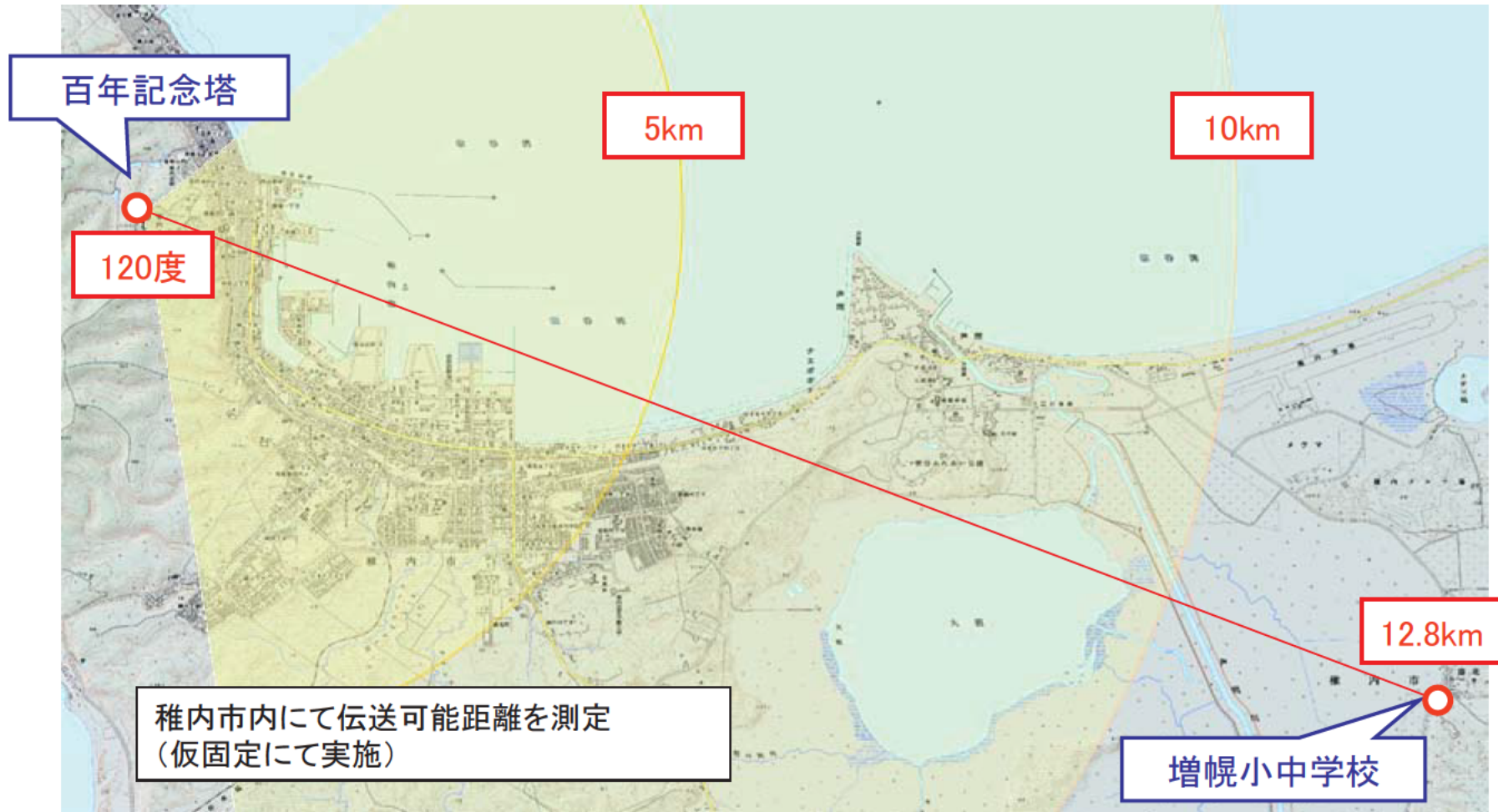


屋外設備(屋上)



屋内設備

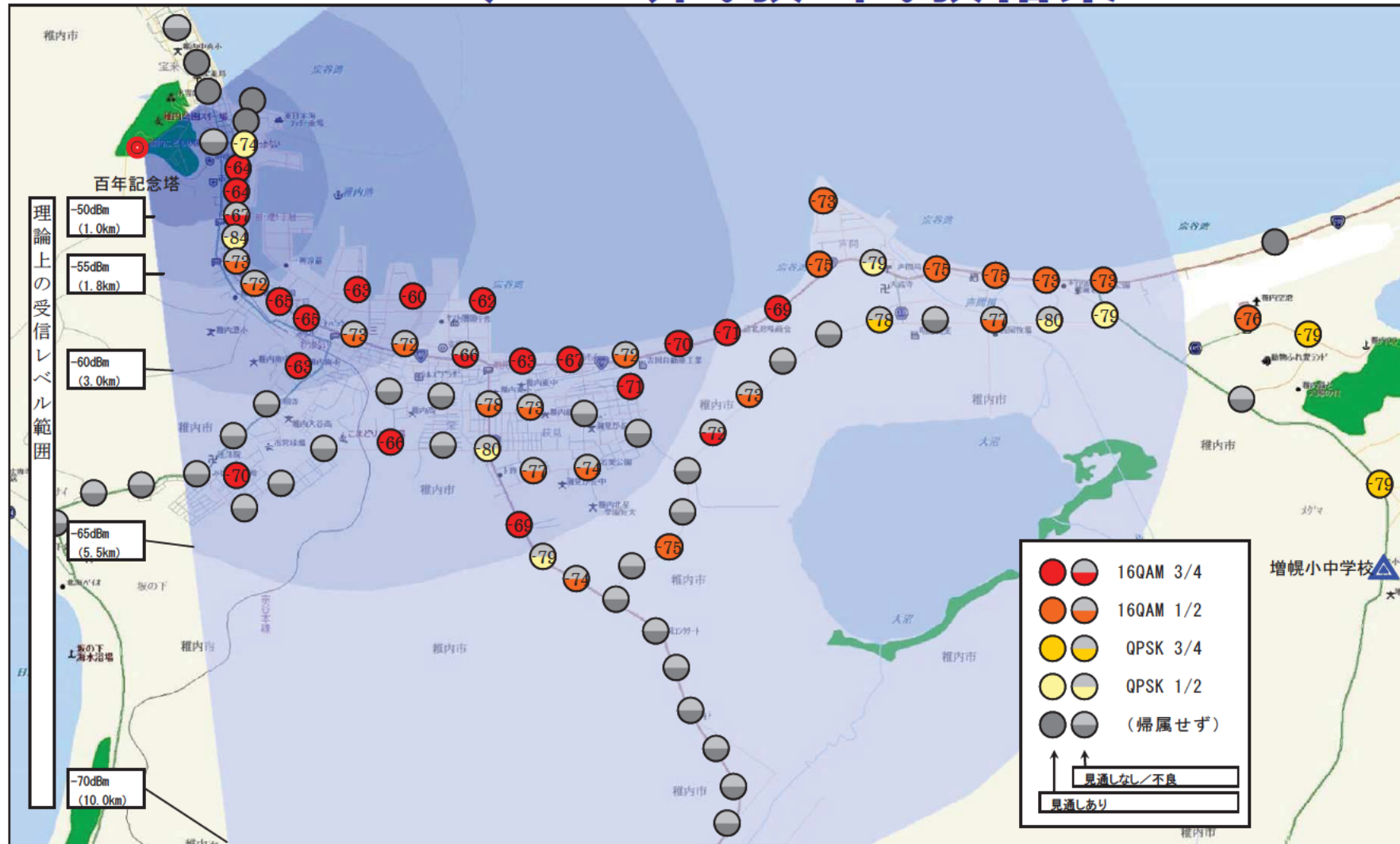
測定場所



※ WiMAX基地局:セクタアンテナ(120度)
WiMAX端末局:オムニアンテナを想定

※ 数値は机上計算による理論値です。

WiMAX(NWA)試験 試験結果



百年記念塔設置の120度オムニアンテナの正面方向付近では、理論値に近い受信レベルが確認された。