

## 資料 2－5

### 社団法人情報通信設備協会殿 提案

条件不利地域における  
ブロードバンド化促進のための調査

---

平成19年10月



社団法人 情報通信設備協会

# 1. はじめに

---

## 北部情報ハイウェイ構想

今回提案するネットワーク構成は、基幹のネットワークを、道管理事務所管理の情報ボックス、ダム管理事務所管理の河川情報ネットワークを利用し、リング型のネットワーク構成することで、ローコストで安定性の高いブロードバンド対応の回線の構築が可能になります。

また、インターネットへのバックアップ回線は衛星回線を併用し利用することでより強固なブロードバンド回線を提供することが可能になります。

また、地域住民のネットワーク回線の利用は、集落でメッシュ型無線LANでネットワーク網を構築し、住民はWi-Fiを利用してのインターネットアクセスが可能になります。

これにより、北部広域にネットワークの基盤ができるため、地方自治体のイントラネット活用、ネットワークを利用した地上波デジタル放送の配信で難視聴地域への対応も可能になります。

また、ネットワークカメラを接続することで、ペットや家電製品、産業廃棄物等の不法投棄に監視も可能になります。

## 2. 回線の開放

本調査は、北部地域の情報化を推進する上での基幹ネットワーク整備検討を行い、有線及び無線を効果的に活用した低コストの解消モデルを検討するためのブロードバンドビジョンを策定し、北部三村のデジタル・ディバイド解消のためのインフラの整備を促進し、ユビキタスネットワーク社会の実現を図るものです。

そのために、低コストでブロードバンド回線を提供するために、以下の回線の開放が必要になってきます。

区 間	利用システム	管理者
名護市内 - 国頭村奥	情報ボックス	国道事務所
普久川ダム - 安波ダム	河川情報システム	ダム管理事務所
新川ダム - 東村平良	河川情報システム	ダム管理事務所
大宜見村塩屋 - 東村平良	河川情報システム	ダム管理事務所
国頭村佐手	河川情報システム	ダム管理事務所

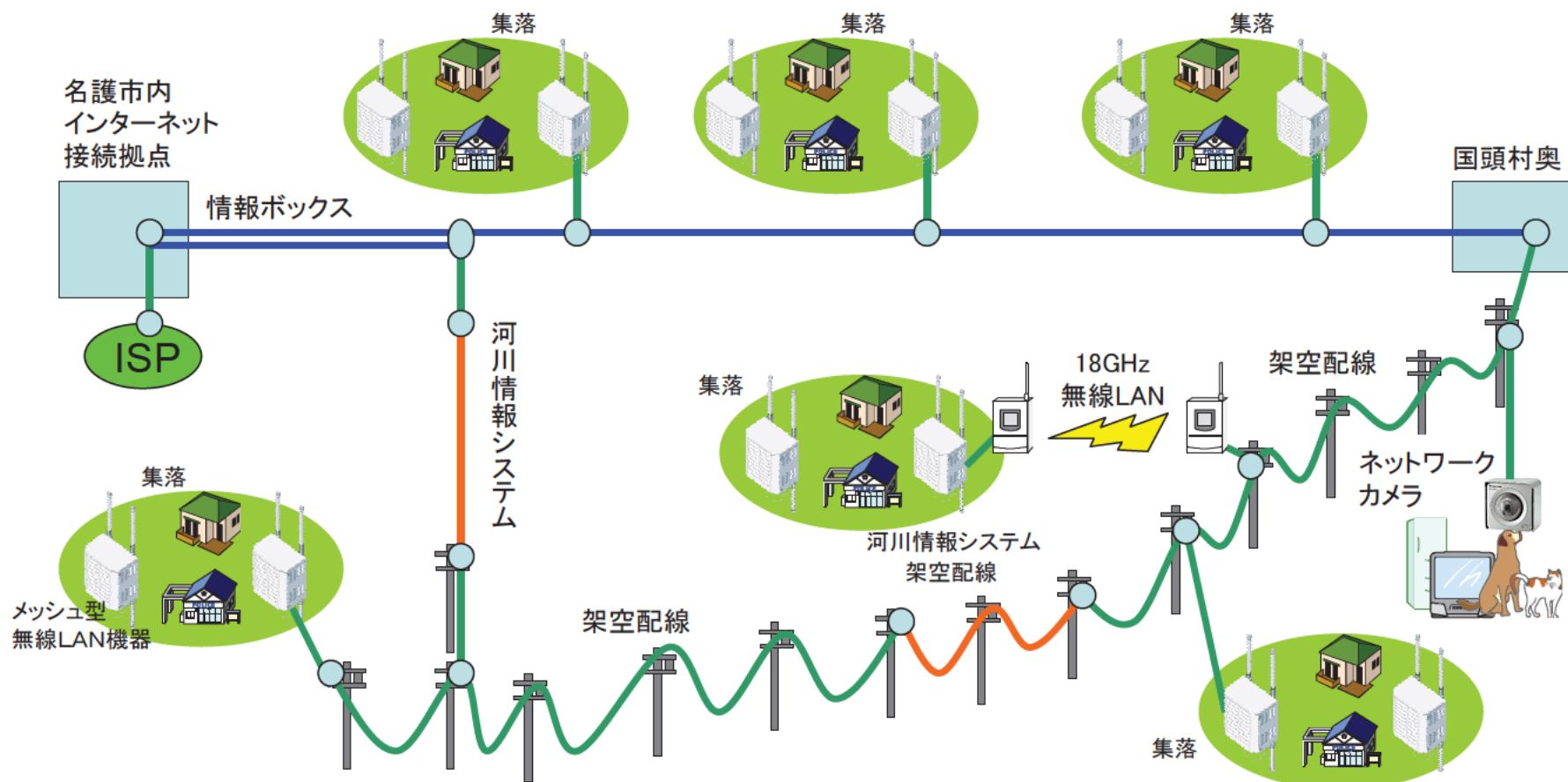
### 3. ネットワーク構築方法

敷設ネットワーク、国道58号線側の名護市内のインターネット接続拠点(若しくは、近くの情報ボックス)内と国頭村奥の情報ボックス間のループ型は、国道事務所管理の情報ボックスを利用し、そこから東海岸側は新たに架空配線で敷設します。

また、大宜味村塩屋と東村平良間はダム管理事務所管轄の河川情報システムを利用し全体でループ型ネットワークになるように接続します。

基線から、距離がある場所には、18GHz無線LANを利用してネットワークを構築します。

集落は、主線から分岐し、メッシュ型無線LAN機器への接続し集落全域でネットワークアクセスができます。そして、名護市内の拠点よりインターネットが接続できるようにします。



## 4. 基幹ネットワーク経路図

情報ボックス  
利用距離 53.8km

河川情報  
利用距離 32.0km

新規架空  
敷設距離 37.2km

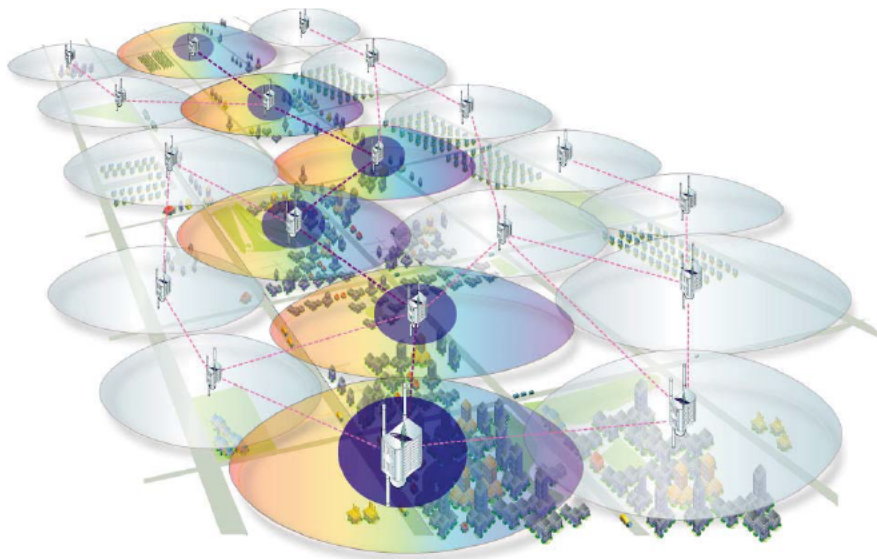


## 5. メッシュ型無線LAN

集落地域では、メッシュ型無線LANを利用し、住居エリアをカバーできるようにします。

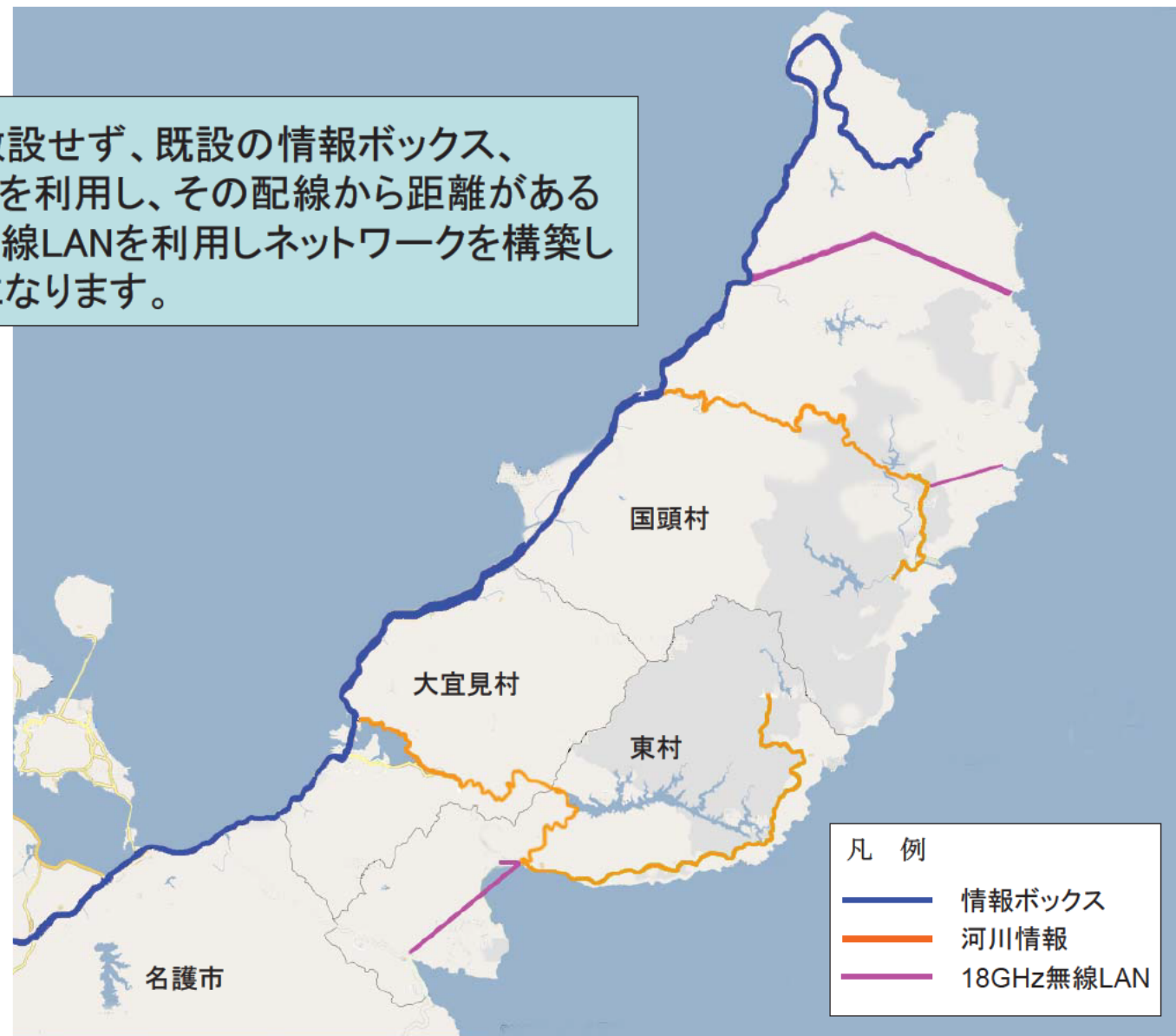
### メッシュ型無線LANの特徴

- ・無線LANアクセスポイント間同士で通信します。
- ・複数の無線LANアクセスポイントにより網の作成が可能。
- ・無線LANの範囲を面でカバーします。
- ・一部のノードで障害が発生しても自動的に迂回ルートにまわり、ネットワークが遮断されず継続運用が可能。
- ・バックボーンへの光ファイバ等所要有線アクセスラインが少ない。
- ・無線APの増設、撤去が容易。



## 6. 18GHz無線LANを利用したネットワーク(代案)

新規架空配線を敷設せず、既設の情報ボックス、河川情報システムを利用し、その配線から距離がある場所には18GHz無線LANを利用しネットワークを構築した場合の経路図になります。



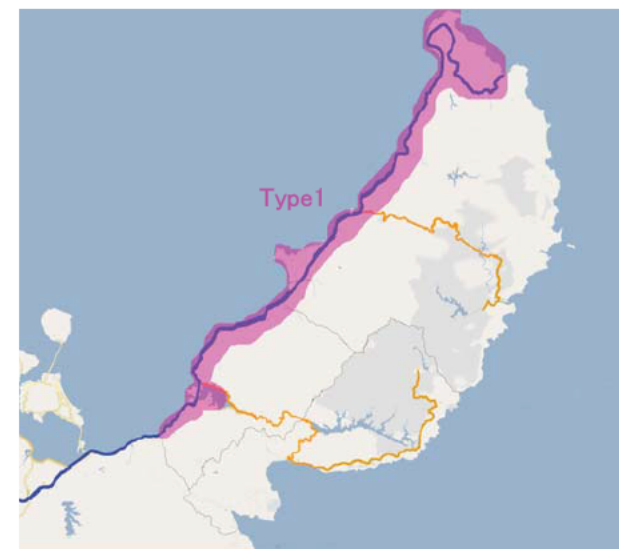


## 6-2. 18GHz無線LANを利用したネットワーク構築方法

### 1. Type1

国道事務所管理の情報ボックスを利用してバックボーンのネットワークを構築し、集落拠点で分岐し、無線LANアクセスポイントを設置します。  
無線LANはメッシュ型を組むことで、集落全域をカバーするように構築します。  
各家庭に屋外型無線LANアンテナを取り付け屋内へ引き込み、パソコンへの接続をします。

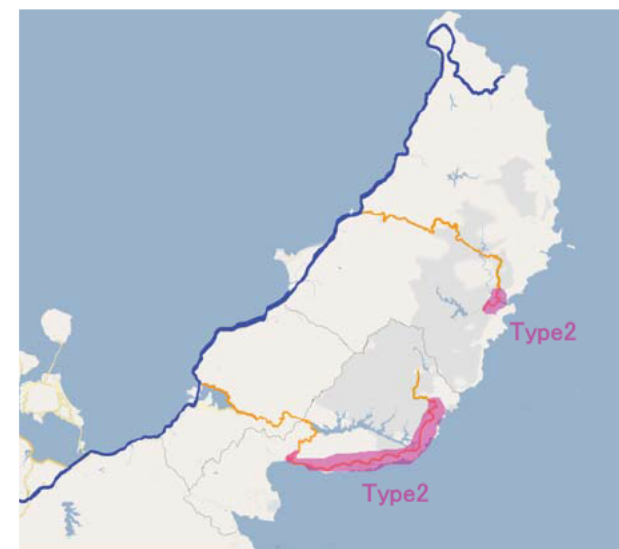
対象地域：国道58号線沿いの大宜味村、国頭村内集落



### 2. Type2

ダム管理事務所管理の河川情報ネットワークを利用してバックボーンのネットワークを構築し、集落拠点で分岐し、無線LANアクセスポイントを設置します。  
無線LANはメッシュ型を組むことで、集落全域をカバーするように構築します。  
各家庭に屋外型無線LANアンテナを取り付け屋内へ引き込み、パソコンへの接続をします。

対象地域：東村宮城、高江、平良(一部)集落  
国頭村安波集落



## 6-2. 18GHz無線LANを利用したネットワーク構築方法2

### 3. Type3

ダム管理事務所管理の河川情報ネットワークを利用してバックボーンのネットワークを構築します。分岐地点から無線LAN装置を鉄塔等に取り付け、集落の拠点まで18GHzの無線LANでネットワークを構築します。

無線LANはメッシュ型を組むことで、集落全域をカバーするように構築します。

各家庭に屋外型無線LANアンテナを取り付け屋内へ引き込み、パソコンへの接続をします。

対象地域: 東村平良、有銘、国頭村安田集落



### 4. Type4

ダム管理事務所管理の河川情報ネットワークを利用してバックボーンのネットワークを構築し、分岐地点から無線LAN装置を鉄塔等に取り付け、西銘岳に中継局を設置し、集落の拠点まで18GHzの無線LANでネットワークを構築します。

集落での無線LANはメッシュ型を組むことで、集落全域をカバーするように構築します。

各家庭に屋外型無線LANアンテナを取り付け屋内へ引き込み、パソコンへの接続をします。

対象地域: 国頭村楚洲集落

