

KDDIにおける格差等における取り組み

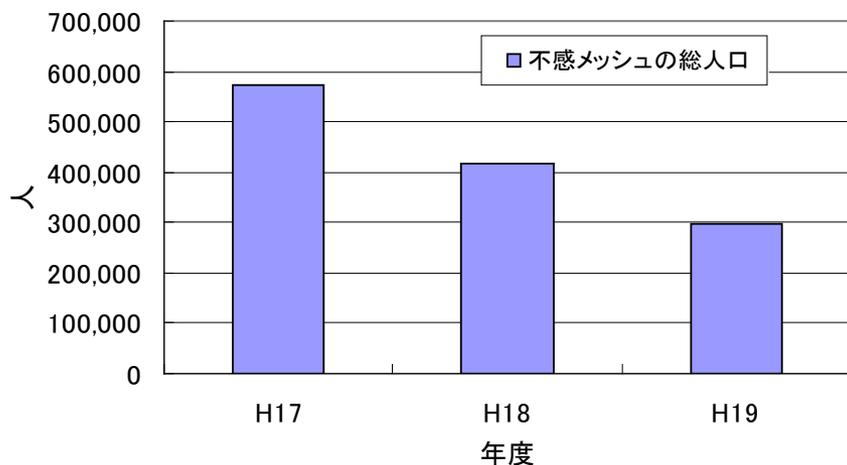
平成21年3月13日

KDDI株式会社

1. 格差等地域でのエリア整備の現状

1. デジタル・ディバイド解消戦略における現状把握

不感メッシュの総人口



平成19年度末現在、携帯事業全社から見て

残りメッシュ数 = 人口の存在する地域が

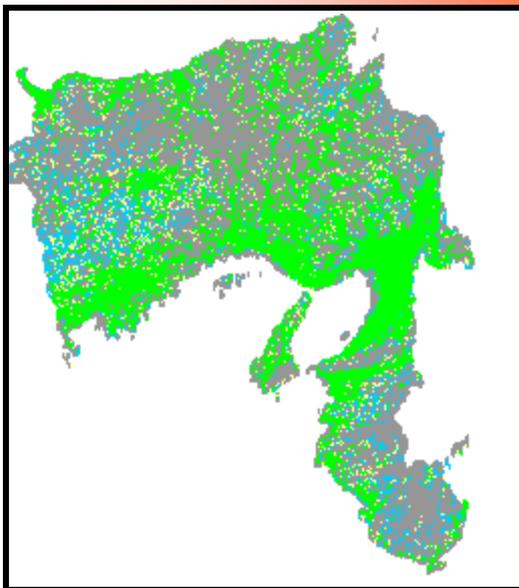
約9,000メッシュまで対策が進んでいる。

不感メッシュ人口 = 約29万まで減少

→ 上記から、今後の対策は、1メッシュあたりの平均約32名の地域となる。

(注)上記のメッシュとは、標準(基準)地域メッシュのことで、緯線方向に30秒及び経線方向に45秒に区分けしたもの。1メッシュ約1km²の範囲となる。

2-1. KDDIにおけるエリア拡大の状況(一例)

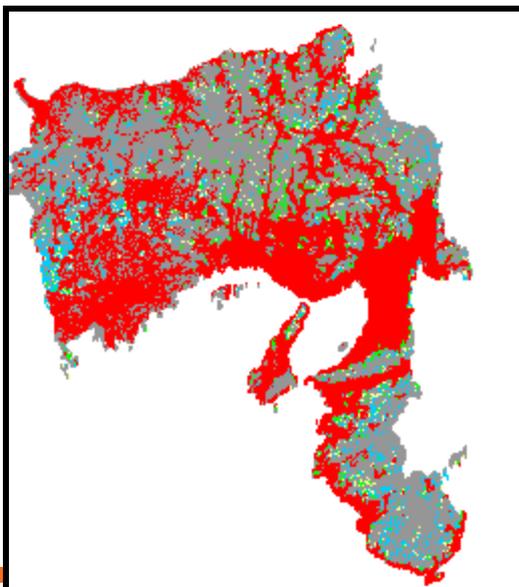


左の図は、大阪周辺での1kmメッシュでの人口分布を示している。

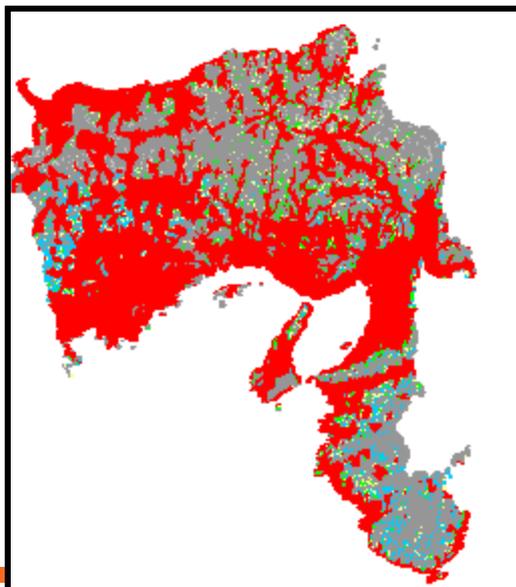
- 緑 : 100人以上/メッシュ
- 黄 : 50人~100人/メッシュ
- 青 : 1人~50人/メッシュ
- 濃灰: なし

サービスの連続性確保及びユーザ数(人口密度の高い地域)から、エリアが連続する地域を拡大することで、ユーザの利便性向上を進めている。

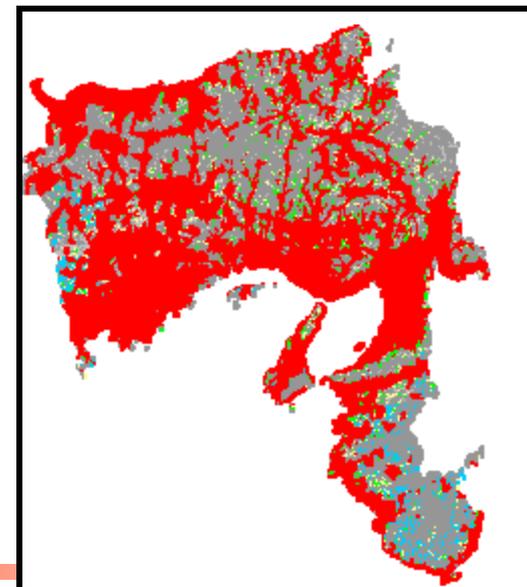
平成20年に、伝送路手配の困難な地域への展開を目的として、高機能中継装置等によるエリアの延伸実験や5GHz無線アクセスのエントランスに利用などの実験を実施している。



平成17年



平成18年



平成19年

平成24年7月には、現在の800MHzの利用を停止し、すべてのエリアを新800MHz帯にてカバーする必要があることから、都心部からルーラル地域を含めて、現在、新800MHz化に向けた設備構築を全力で進めております。

平成19年度からは、現800MHzでの新規展開を大幅に縮小し、既存エリアの新800MHz化を優先して進めながら、新800MHzでの格差是正地域の対策を進めております。今後につきましては、既存エリアの対策のほか、新800MHzでのエリア拡大に向けても努力していきます。

エリア拡大に向けての取り組みの中で、基地局までの光ファイバー等が整備されていない地域が顕在化してきております。

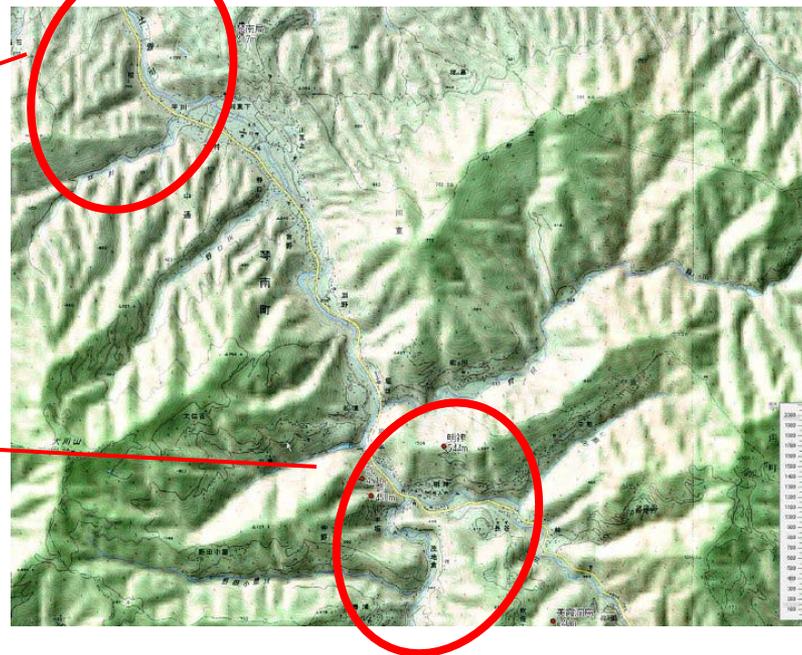
このような背景から、弊社では、光ファイバーに代わる伝送路構築のため次のような開発等を行い、順次実用化しております。

- (1)高機能中継装置(UDEC)の実用化
- (2)5GHz帯無線アクセス装置でのエントランス構築実用化
(ルーラル地域に限って利用)

3-2 高機能中継装置(UDEC)

- ・基地局からの電波をアンテナで受信し、受信した電波を増幅してエリアを延伸する装置(いわゆるリピータ、2km程度をエリア拡大)
- ・通常のリピータを高機能にしたもので、受信アンテナと送信アンテナへの回り込み電波(干渉波)を自動で除去する機能(ICS:Interference Cancellation System)を追加している。 ※UDEC (ゆーでっく、UnDEsired signal Canceller)
再放射する電力をいままでよりも10倍以上強くでき、手動で行っていた電波の回り込み調整を自動化することで、工期短縮を可能とするもの。(平成21年度100台程度を計画中)
- ・課題としては、119番等の接続から基地局と同一消防管内のみに限定。中継は2回まで。

(イメージ図)



【適用イメージ】

- 専用線構築不可等への適応
- イーサ回線構築(IPネットワーク化)
- 光ファイバー開通待ちの暫定回線への適用
- 支障移転やイベント対策等の臨時回線等

【特徴】

- 伝搬距離が長い
- 10~20km程度の伝搬可能性(容量見合い)
- 軽量
- 45cm四方アンテナのため軽量・軽荷重(560[N])
- 低廉
- 装置価格が従来の約1/3
- 既存鉄塔の補強回避
- 軽量のため、既存鉄塔の補強工事が必要な場合あり



(参考)

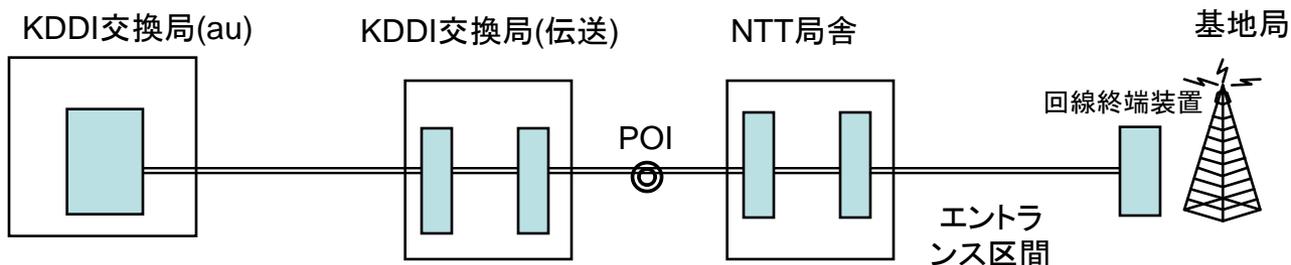
- 伝搬距離が長い
- 従来の18GHz帯では~5km程度
- 軽量
- 従来の18GHz帯では直径120cm(~5km)
- 風圧加重対応による高い鉄塔強度が要求される。

(1)平成19年度格差是正事業の実施状況

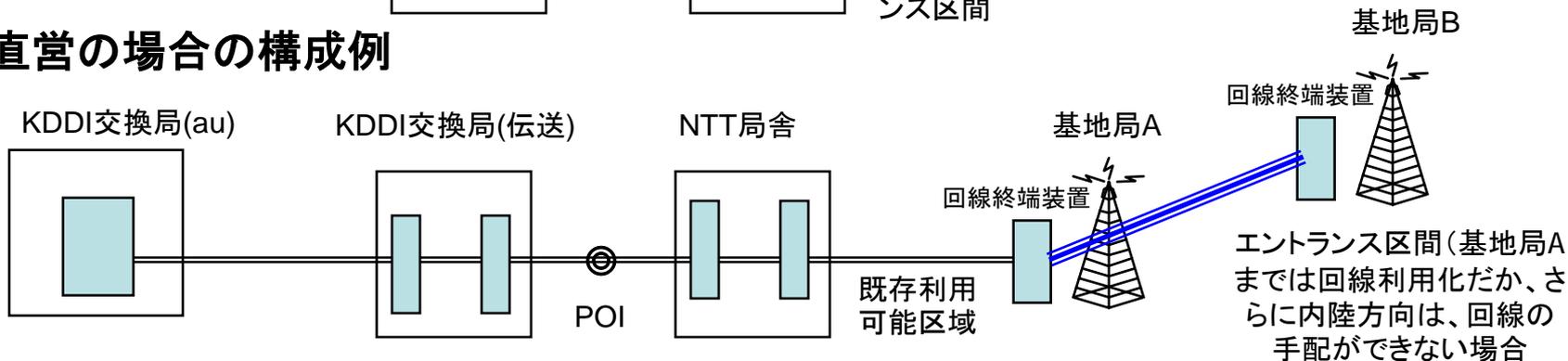
移動鉄塔事業 : 33件実施 → 内5件は、自営にて伝送路を構築(無線3件、有線2件)
 伝送路事業 : 41件実施 → 内1件を無線による直営方式に変更

(2)伝送路の構成

●一般的構成

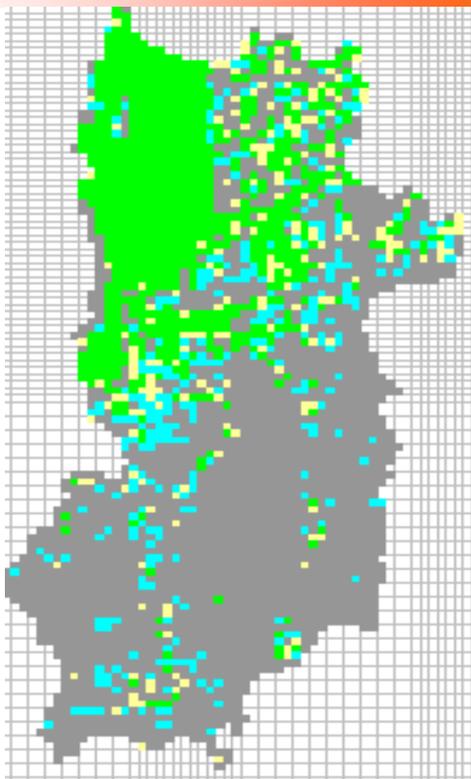


●直営の場合の構成例



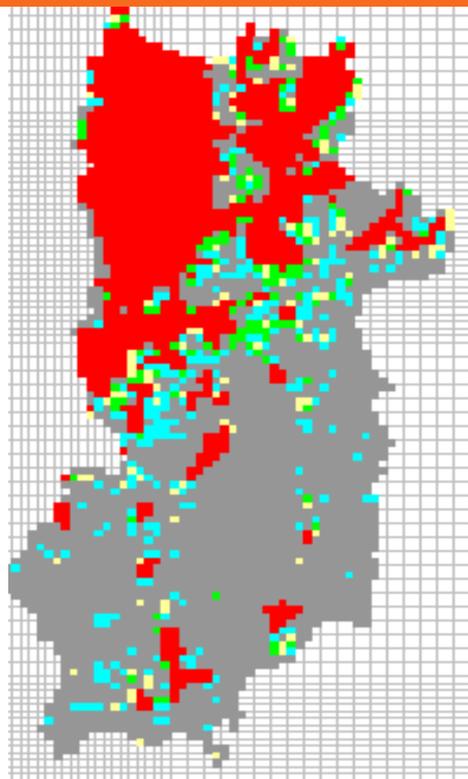
有線伝送路価格(既存の電柱等を利用可能な場合): 約100~200万円/km

4-2 KDDIの未対策地域の分布(奈良県の例)



奈良県の人口分布

- 緑 : 100人以上/メッシュ
- 黄 : 50人~100人/メッシュ
- 青 : 1人~50人/メッシュ
- 濃灰: なし

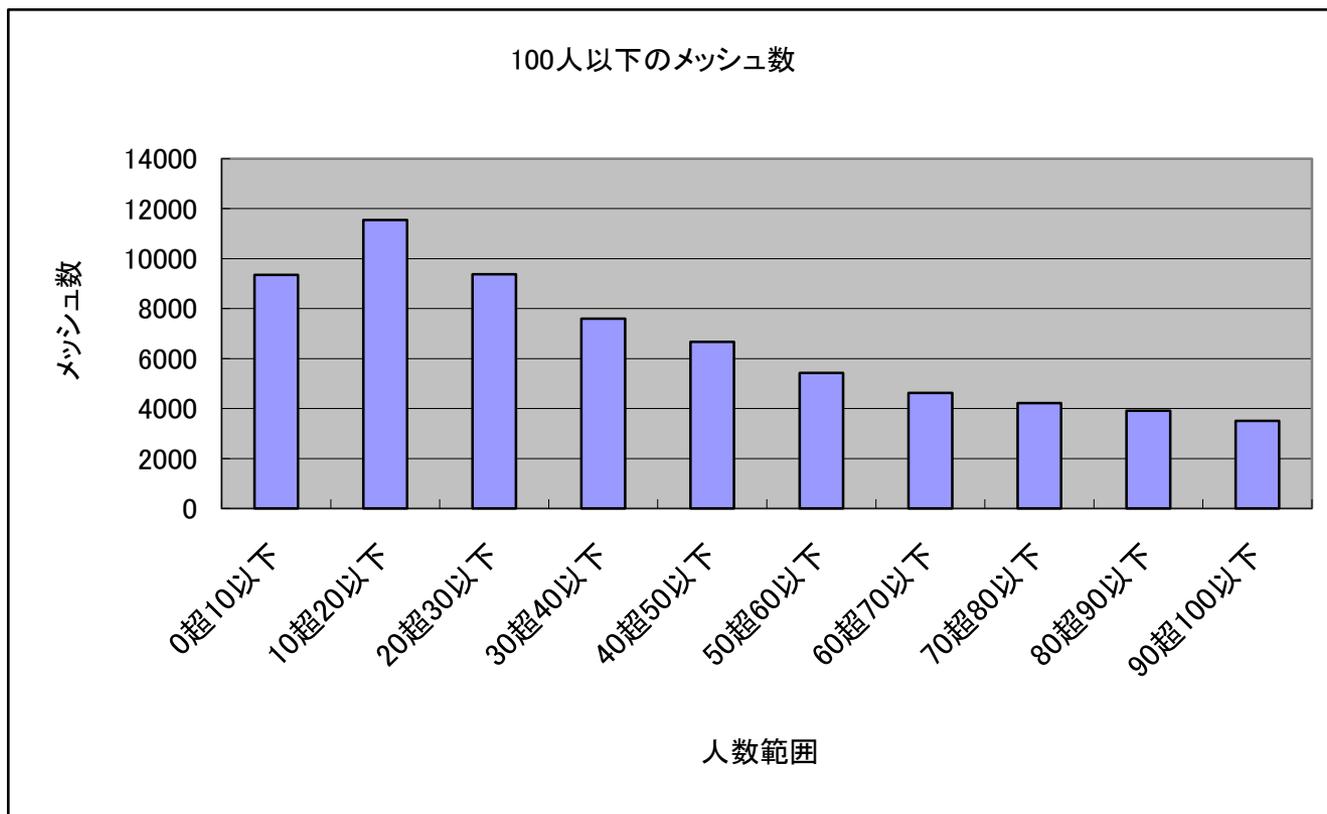


平成19年度KDDIエリア(赤)

複数個所に点在している地域(アイランド型)に移る。

4-3 メッシュの人口分布(国勢調査から)

メッシュデータでの人口分布は、下記の通りであり、人口密度100人以下の地域では、人口が少ないところほど、メッシュの数が増加する傾向となる。(未対策、対策済に関係ない全メッシュ)



今後の対策地域である約9000メッシュは、平均で32名と計算されることから、上記のグラフのうち、人口密度の小さい地区が中心となる。

格差地域への対応につきましては、下記の現状を共通の認識として前向きに議論することとしたい。

今後の対策エリアは、1基地局のエリア内の人口が少なくなり、よりルーラルな地域に移っている。

事業者として今後も努力を続けるが、自助努力での限界があり、これらを克服するための課題として、次のように考えている。

- ①事業者の保守拠点からより遠方の場所となることによる運用コスト増加に対して、現状の運用条件にて運用維持が可能か？運用の効率化に加えて、運用条件緩和がないと不可能では？
- ②設備の冗長性、品質確保等の設備コストを高額にする要因をこのままにして対応不可能では？
- ③伝送路事業について、今後、伝送路が存在しない場合の手法や複数事業者で共同利用するなどの柔軟性の確保がないと不可能ではないか？
- ④構築したエリアでの継続的なサービス提供が必要なため、運用維持の面での支援がないとサービスの継続が不可能ではないか？