

平成16年度地方の特性を活かした 携帯電話中継システムに関する調査検討会

報告書概要

平成17年 3月

平成16年度地方の特性を活かした携帯電話中継システムに関する調査検討会

携帯電話の不感地域解消に向けて

過疎地等においては世帯数が少ないこと等により採算性が低いため、携帯電話のサービスエリアの拡充が促進されない状況にあること。

要因

要因の一つとして携帯電話の基地局から交換局までのエントランス回線の経費が高額であること

エントランス回線の低廉化のための方策の有無

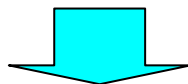
↓
北陸地域の特性に即した有効なシステムの調査検討の必要性

↓
地方の特性を活かした携帯電話中継システムに関する調査検討会の設置

検討会での検討課題

不感地域解消方策の考察

- ・北陸地域は、CATV網の整備率が高いため、これを携帯電話基地局と交換局間のエントランス回線として活用可能であれば、回線経費の低減につながり不感地域解消が期待できる。
- ・北陸地域は、山間地域が多く有効なカバーエリアを1つの基地局で構築できない。このことから自然環境を携帯電話の中継用に活用できれば、設備経費の低減につながり不感地域の解消が期待できる。



提案されたシステム

CATVを利用する方法

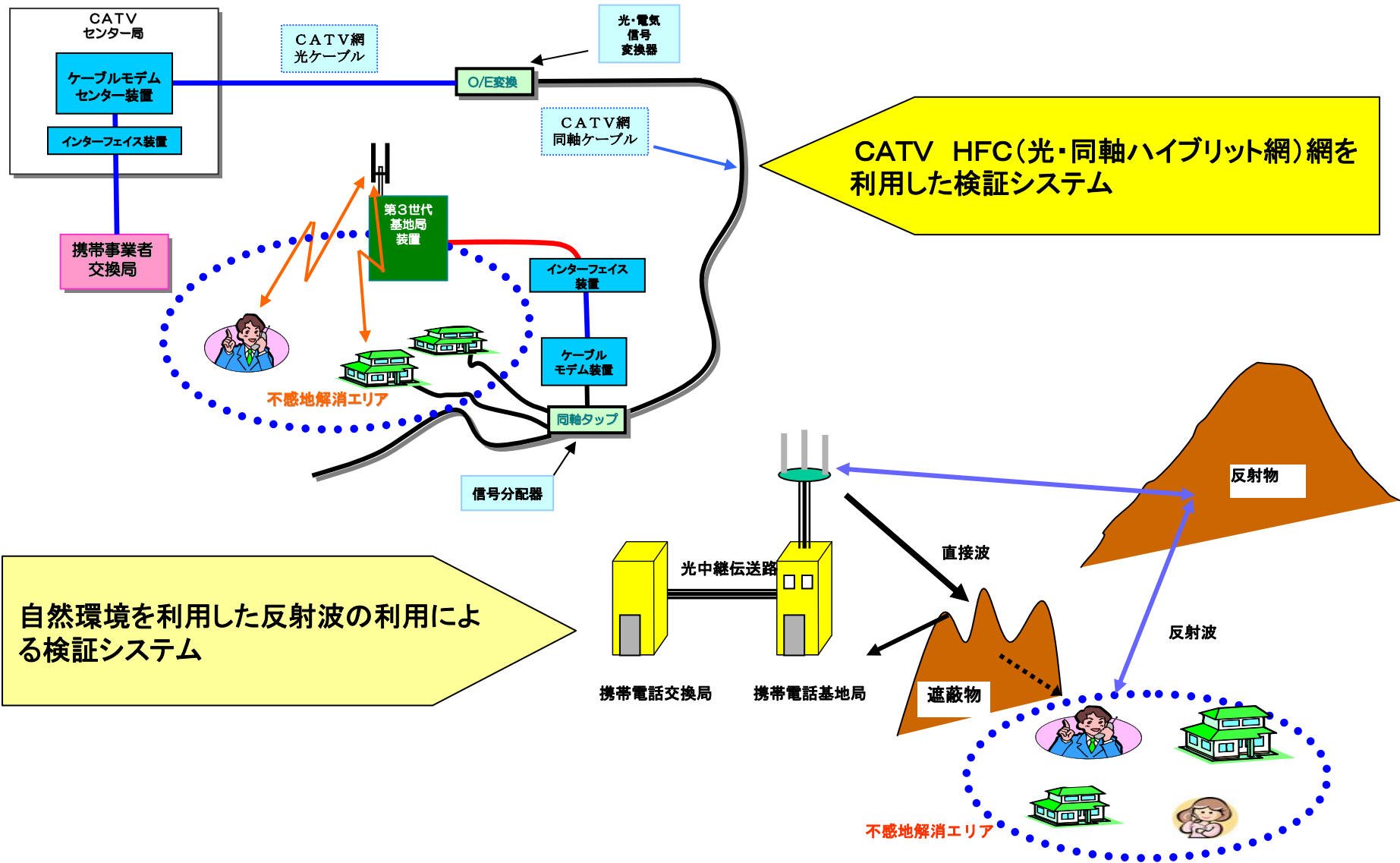
携帯電話交換局からCATVセンター局まではNTT等の専用回線で接続し、CATVセンター局から携帯電話基地局をCATV網により信号を伝送する。

この場合、CATV網は散在する集落まで敷設されており、新たな伝送設備にかかる経費が節減できるほか、回線の利用料の低減も期待できる。

反射波利用による方法

地形が互いに入り組み、集落も谷間に点在することから集落を1つの基地局で、理想的にエリア化することは困難なことである。山間部の山腹に電波を照射して反射させ、不感地に電波が届くようにする。この場合、地理的条件を満たせば直接電波が届かない地域でも、反射した電波によりエリア化が期待できる。

検証試験に使用したシステム



実用化に向けて

CATVを利用するシステム

今回の検討では、HFC(光・同軸ハイブリット)方式を用いたCATV網を採用したことから、第3世代の携帯電話基地局に対応できるかが焦点となった。

検証の結果、伝送回線の品質は良好であり、第3世代携帯電話方式が必要とする信号は問題なく伝送できることが検証された。このことから、検討会で考案されたシステムは、第3世代携帯電話のエントランス回線として実用に十分適合するシステムとして評価された。

反射波を利用するシステム

検証の結果、既存の第3世代携帯電話基地局のアンテナの放射パターン等の工夫により、有効な反射点へ電波を照射した結果反射波での通信が正常に確保できることが検証され、十分実用可能な低廉な中継方法として評価された。

おわりに

本調査検討会は、昨年度の調査研究会の実績と課題を引き継ぎ、さらなる検討を加え、新たなCATV網の活用及び電波の低廉な中継方法として反射板等の活用を提案し、システムはいずれも十分に実用可能であることが検証された。

今後は、実用システムの早期導入により、不感地域の解消が促進されることを期待するものである。