

設備工事情報シート	電 気	V－E－2	制 定	2008年4月1日
			改 訂	2014年2月1日
V. 設備情報	地上デジタル電波障害		ホーチキ編	

1. 目的・概要

2011年7月24日（岩手県、宮城県、福島県は2012年3月31日）に地上アナログ放送が終了し、地上デジタル放送への移行が完了したが、デジタル放送においてもアナログ放送と同様に建造物によるテレビ電波障害が発生する。

以下に、地上デジタル放送における「建造物によるテレビ電波障害の特徴」について紹介する。
机上検討のみではなく、実際に測定することが望ましい。2-(2) 障害の基準

＜地上デジタル放送に於ける「建造物によるテレビ電波障害の特徴」＞

(1) 電波障害の範囲

地上デジタル放送は、情報の誤り訂正機能等により、従来のアナログ放送に比べ電波障害に強い性質がある。

このため一般的には地上デジタル放送の受信障害の範囲は従来のアナログ放送に比べ小さくなる。しかしながら、弱電界地域ではアナログ放送時と同程度の障害が発生する場合がある。

又、建造物による電波障害が発生した地域外であっても、障害地域の近隣の共同受信施設において、放送波の運用レベルの低下と受信帯域内のリップル増加により、共同受信施設内の一部分において受信障害が発生する場合もある。

(2) 障害の基準値

障害エリアの設定は、事後調査の品質評価が「D」又は「E」であり、事前の品質評価が「A」「B」「C」であった範囲としている。

地上デジタル放送では、受信機での誤り訂正可能な範囲であれば画質劣化が無い
ためデジタル信号の誤りビット数と、伝送したビット数の比であるビット誤り率(BER)で信号品質を評価する。受信機入力においてBERが 2×10^{-4} 以下の場合、画質劣化が検知できない擬似エラーフリーとなり、良好受信の限界値である。従って、このBERの値 2×10^{-4} を障害予測の基準値としている。BERはTVシグナルレベルメータ等で測定が可能。

なお、BERは受信機のビタビ復号後、RS(リード・ソロモン)復号前で測定した値。

ビタビ復号：復号方式の一つでビットエラーがあっても前後のビットから推定して誤りを訂正する手法。

RS復号：復号方式の一つで連続して発生する誤り（バースト誤り）を訂正することが可能な誤り訂正手法。

(3) SFNの影響

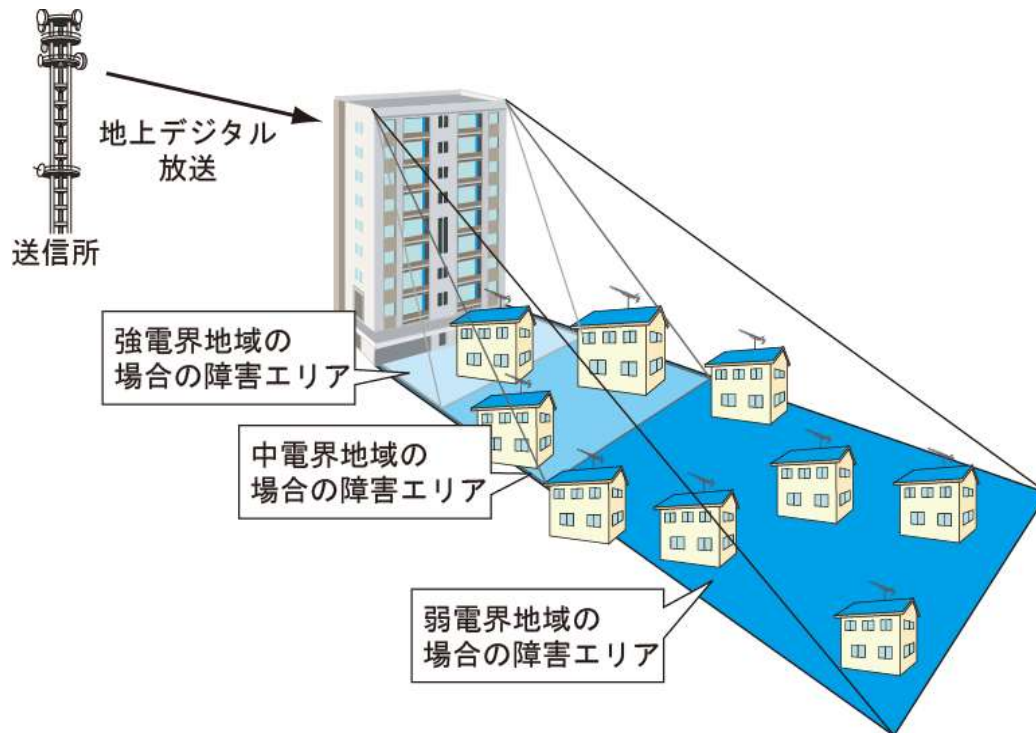
地上デジタル放送では、親局と同一の周波数を使用するSFN(Single Frequency Network：単一周波数ネットワーク)中継局が構築できる。このSFN局からの電波は、受信地域によっては新たな遅延波を生じることになり、建造物障害の範囲が変化する場合がある。

(4) その他の要因

建造物による受信障害は、マルチパス障害以外に受信帯域内に同一チャンネル放送波などの妨害波が潜在する場合、障害範囲が広がることになる。特に建造物建設前は一般的に良好な受信状況であるため事前調査から潜在する障害を定量的に把握できないことがあるため注意が必要である。

資 料

3. 地上デジタル放送での建築物障害の発生イメージ



4. 画質評価の基準

<画像評価>

評価表示	評価基準
○	正常に受信
△	ブロックノイズや画面フリーズあり
×	受信不能

<品質評価>

評価表示	評価基準
A	画像評価：○ $BER \leq 1 \times 10^{-8}$
B	画像評価：○ $1 \times 10^{-8} < BER < 1 \times 10^{-5}$
C	画像評価：○ $1 \times 10^{-5} \leq BER \leq 2 \times 10^{-4}$
D	画像評価：○ $BER > 2 \times 10^{-4}$
	画像評価：△
E	画像評価：×

*BER=ビット誤り率：Bit Error Rateの略

(放送局から送信されたテレビのデジタル信号が搬送中にノイズ等の影響を受けずに、
どれだけ正確に受信出来たかを信号の誤り率で数値化したもの。)

(「 2.00×10^{-4} (2.00×10^{-4} に4乗)」以下であれば受信可能な状態、「0.00」に近い方が受信良好となります。)

5. 問い合わせ先

ホーチキ(株) 建築営業部 担当 課長 宇山 誠司 TEL：03-3444-4152 FAX：03-3444-9415