

## 6.10.2 地上構造物の存在に係る予測及び評価

### (1) 予測

#### (a) 予測方法

電波障害の予測は、「建築物障害予測の手引き 地上デジタル放送」（2005年、社団法人 日本CATV技術協会）に示された予測手法を適用して行った。

#### (7) 遮蔽障害

(遮蔽障害予測距離  $D_2$  [m])

$$D_2 = \frac{1}{\frac{1}{d_2'} + \frac{1}{d_{20}}} \dots\dots\dots (6.10.1)$$

ここで、 $d_2'$  : 電波が水平に到来したときの遮蔽障害予測距離[m]

$$d_{20} = \frac{H-h_2}{h_1-H} d_1 \quad : \text{ビル高に対応する光学的な見通し距離[m]}$$

(遮蔽損失  $SL$  [dB])

$$SL = -20 \log_{10} \sqrt{(2 \cdot |\Psi(x_{w/2})|)^2 + (E_x \cdot |\psi|(x_{H-h_2}))^2}$$

$$\doteq -10 \log_{10} \left[ 6d_2' \left\{ \frac{16(H-h_2)}{W} + \frac{E_x^2 \cdot W}{H-h_2} \right\} \{f \cdot W(H-h_2)\}^{-1} \right] \dots\dots\dots (6.10.2)$$

(障害横幅  $W_0$  [dB])

$$W_0 = \frac{d_1 + d_2}{d_1} \cdot W + \sqrt{D_2} \quad \text{ただし、UHF の場合は } W_0 = \frac{d_1 + d_2}{d_1} \cdot W + \sqrt{\frac{D_2}{2}} \dots\dots\dots (6.10.3)$$

ここで、 $f$  : 周波数[MHz]

$H$  : 建築物の地上高[m]

$W$  : 建築物の実行横幅[m]

$h_1$  : 送信点の地上高さ[m]

$h_2$  : 受信点の地上高さ[m]

$d_1$  : 送信点から建築物までの距離[m]

$d_2$  : 建築物中心後方における任意の距離[m]

$$E_x = E_{x1} \cdot E_{x2}$$

$E_{x1}$  : 任意の距離  $d_2$  の地点で求めた建築物頂部と受信アンテナ高のそれぞれの位置における位相合成率の比

$E_{x2}$  : 建築物頂部と受信アンテナ高のそれぞれの位置における都市減衰率の比

$|\psi(x_{H-h_2})|$  : 建築物頂部を回折してくる電波のフレネル積分近似解。ここで、遮蔽高  $H-h_2$  に対応する遮蔽係数  $x$  を

$$x_{H-h_2} = \sqrt{\frac{\pi}{\lambda \cdot d_2}} \cdot (H-h_2) \text{ として近似解算式を用いて求める。}$$

$|\psi(x_{w/2})|$  : 建築物側部を回折してくる電波のフレネル積分近似解。ここで、遮蔽幅  $W/2$  に対応する遮蔽係数  $x$  を

$$x_{W/2} = \sqrt{\frac{\pi}{\lambda \cdot d_2}} \cdot \left(\frac{W}{2}\right) \text{ として近似解算出式を用いて求める。}$$

フレネル積分近似解 :  $|\psi(x)| = 1/3.99x$

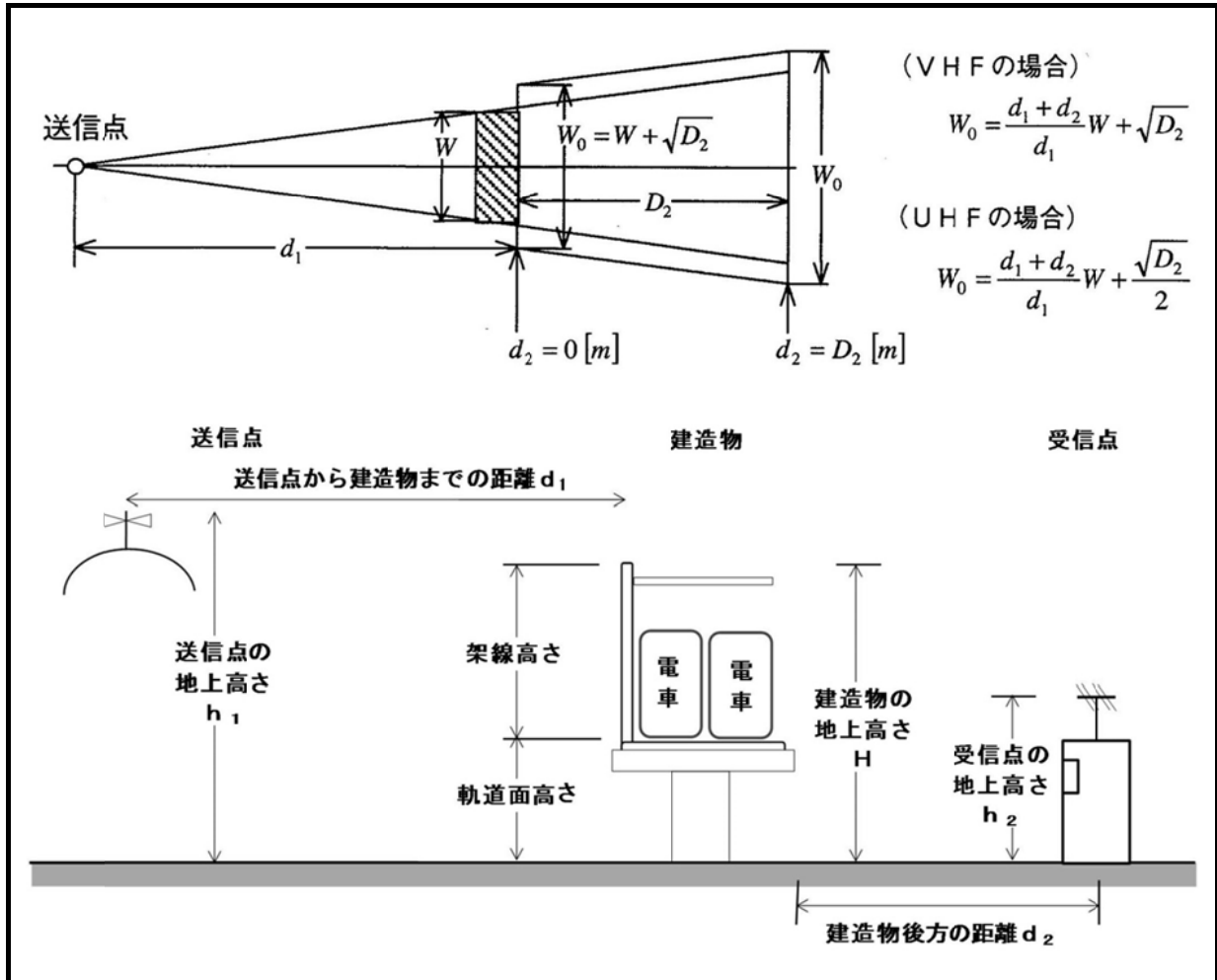


図 6.10.7 遮蔽障害予測の概要