

＜建造物障害予測技術 その12：予測技術の基礎6＞
 (都市内における電界強度)

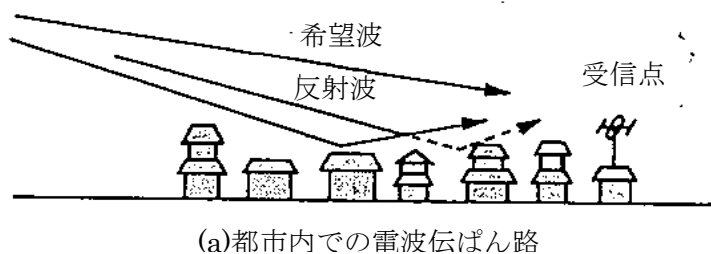
都市内では、電波の伝ぱん経路上にビル、家屋、配電線などの障害物があるため、電界強度は弱くなります。このように電界強度が弱まる現象を都市減衰があるといえます。

☆ 都市減衰率

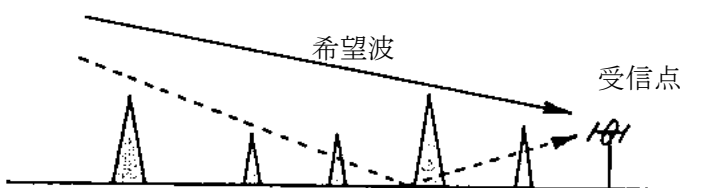
都市内における電界強度は、都市減衰率を $\dot{\Gamma}(h_2)$ (Γ は「ガンマ」と読みます。) とすると次式で表わされます。

$$E \doteq \left| \dot{\Gamma}(h_2) \right| 2SE_0 \dots \dots \dots (152-1)$$

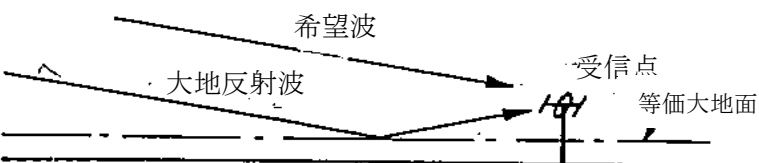
この $\dot{\Gamma}(h_2)$ は、大きさと位相をもつベクトルで、図1に示すようにナイフエッジによるしゃへい作用のほか、大地面が見かけ上高くなり、大地反射波による位相合成率が低下したのと等価な作用をとまないます。



(a)都市内での電波伝ぱん路



(b)モデル化した都市減衰の作用(1)



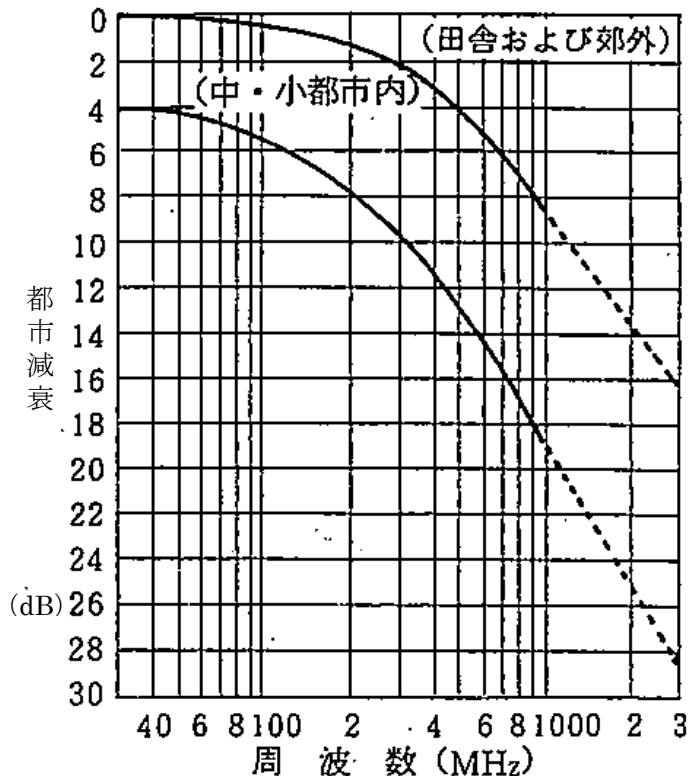
(c)モデル化した都市減衰の作用(2)

図1 都市減衰

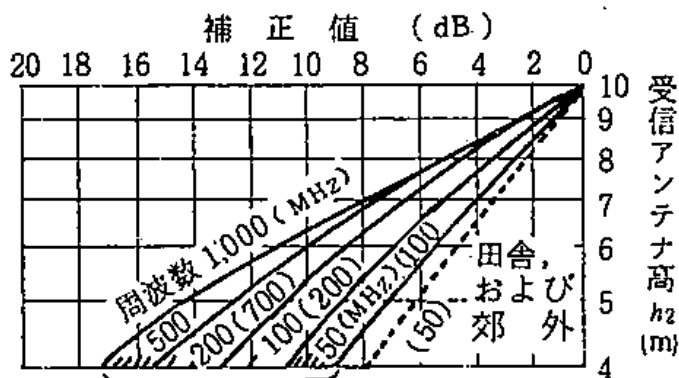
図2は中・小都市および郊外における受信アンテナ高に対する都市減衰の例を示します。

都市減衰は、図2からわかるように、受信アンテナ高 h_2 によりその値が異なります。すなわち、しゃへい障害予測にあたっては、ビル頂部と実際の受信アンテナ高（一般的に8m）では到来電波の受ける都市減衰は異なります。また、反射障害予測にあたっては、ビル中央部に入射する電波の都市減衰は、希望波の受ける都市減衰に比べ小さくなります。

このように都市減衰は、しゃへい、反射障害予測にとって重要なファクターです。



(a) 受信アンテナ高が10mのときの都市減衰



中・小都市内 (妨害物のまばらな田舎, 郊外では()内の周波数に対する補正值をとる)

(b) 受信アンテナ高が10m未満のときの都市減衰補正值

図2 中・小都市内、田舎および郊外の電界強度を求めるための都市減衰