

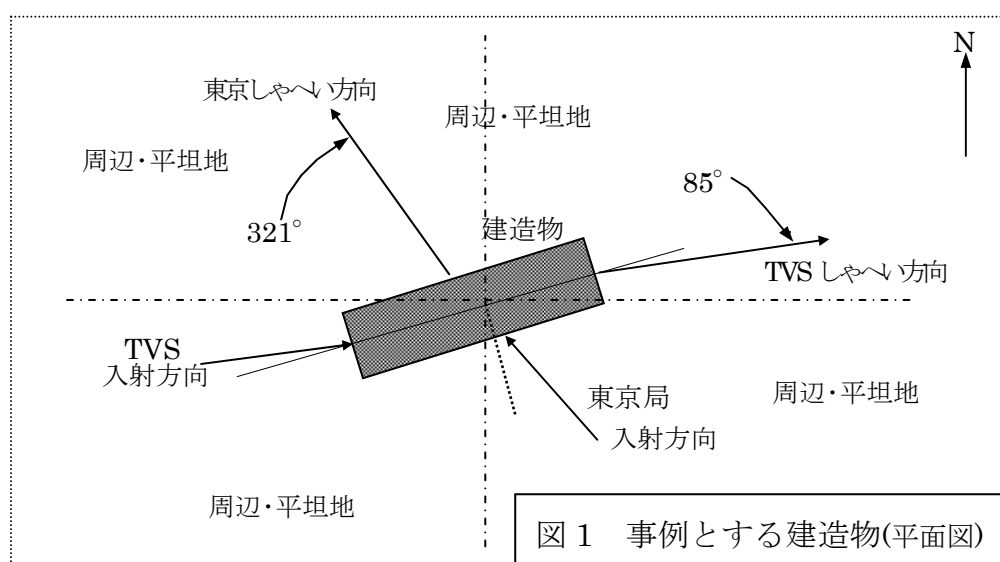
## ＜建造物障害予測技術 その5：しゃへい障害計算事例＞

今回から 2 回にわたり、簡単な事例に基づきしゃへい障害と反射障害の計算を行い、障害予測範囲を地図上に表示する作業を行います。

なお、事例とする建造物は、架空で東京都から北方の隣接県某都市とします。

### ☆ 建造物のパラメーター

- ・ビル名 道商会ビル (14階)
- ・建設場所 経緯度 北緯 35 度 51 分 23.0 秒 東経 139 度 40 分 04 秒



- ・ 予測対象放送局 東京スカッ DG(NHK 東京総合) 27 チャンネル  
東京スカッ MX(MX テレビ) 16 チャンネル  
TVS (テレビ埼玉) 32 チャンネル
- ・ 建設地の標高(GL)

TP 12m (TP: 東京湾基準)

高さH:  
40m

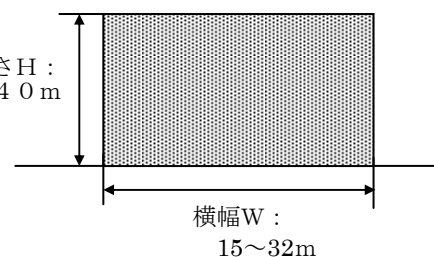


図 2 建造物のパラメーター

- 建造物の高さ  $H : 40\text{m}$
- 建造物のしゃへい横幅  $W : \text{NHK 東京総合、MX テレビ } 32\text{m}$   
 $\text{TVS テレビ } 15\text{m}$
- 地形の状況  $GL \ 12\text{m}$  で平坦
- 都市減衰( $Kh_2$ ) 大都市
- 受信アンテナ高 ( $h_2$ )  $10\text{m}$
- $SL_p$  (障害発生となるしゃへい損失) ……実測値から算出  
NHK 東京総合 27ch… 13dB    MX テレビ 16ch… 8dB  
TVS テレビ埼玉 32ch…15dB

☆ 端子電圧の計算

ビルエキスパートの端子電圧計算のための入力画面は、図 3 のようになります。また、計算結果は表 1 になります。

端子電圧入力画面

放送局名	1 東京スカリDG	1 東京スカリM2283-2	4 浦和TVS 85-285
f (MHz)	527	491	587
h1 (m)	614	588	178
ERP (kW)	70.0000	11.5000	5.8200
P (kW)	10.0000	3.0000	0.5000
$\theta_1$ (°)	*,**	*,**	*,**
h2 (m)	10.00	10.00	10.00
GL (m)	12.0	12.0	12.0
d1 (km)	20.82	20.82	4.883
$\theta_{h2}$ (°)	321.3	321.3	85.09
DH (dB)	***, **,	***, **,	***, **,
DV (dB)	***, **,	***, **,	***, **,
$Kh_2$ (dB)	9.07	8.7	9.23
K (dB)	18.1	18.6	18.7
受信機NF (dB)	7	7	7
LS (dB)	0.00	0.00	0.00
Eo (dB)	0.000	0.000	0.000
E (dB)	0.000	0.000	0.000
$SL_p$ (dB)			
Dup (dB)			

図 3 端子電圧計算入力画面

表 1

端子電圧計算結果

端子電圧計算データ 印刷日： 29年 8月 1日  
 グループ名： 1 データ名： 道商会ビル コメ：  
 No.： 20050090

放送局名	1 東京スカッDG	1 東京スカッMX283-2	4 浦和TVS 85-265
f (MHz)	557	491	587
h1 (m)	614.	566.	173.
ERP (kW)	70.000	11.500	5.8200
P (kW)	10.000	3.0000	0.5000
$\theta t$ (°)	*. **	*. **	*. **
h2 (m)	10.00	10.00	10.00
GL (m)	12.0	12.0	12.0
d1 (km)	20.82	20.82	4.683
$\theta h2$ (°)	321.3	321.3	85.09
DH (DB)	*** *. **	*** *. **	*** *. **
DV (DB)	*** *. **	*** *. **	*** *. **
Kh2 (DB)	9.07	8.70	9.23
K (DB)	18.1	16.6	18.7
NF (DB)	7.00	7.00	7.00
LS (DB)	0.00	0.00	0.00
Eo (DB)	98.98	91.13	101.10
E (DB)	69.22	51.53	64.22
SLp (DB)	30.00	16.22	30.00
DUp (DB)	0.00	0.00	0.00
[距離方位データ]			
送信点 東経	***° **' **"	***° **' **"	***° **' **"
北緯	**° **' **"	**° **' **"	**° **' **"
受信点 東経	139° 40' 0.4"		
北緯	35° 51' 23.0"		
送信点/建物距離 (km)	20.82	20.82	4.683
方位 ( $\theta h2$ ) (°)	321.3	321.3	85.09
南北/東西距離比	-1.25070	-1.25070	0.085780
[地形補正データ]			
地形パターン			
補正值 GL1			
GL2			
dGL1			

☆ しゃへい障害の計算

ビルエキスパートによるしゃへい障害計算の入力画面は、図 4 のようになります。また、計算結果は、表 2 となります。

しゃへい障害入力画面

放送局名	1 東京ラジオDG	1 東京ラジオMX233-2	4 浦和TVS 85-265			
f (MHz)	457	491	587			
h1 (m)	614.	586.	173.			
d1 (km)	20.82	20.82	4.683			
H (m)	40.00	40.00	40.00			
W (m)	32.00	32.00	15.00			
GL (m)	12.0	12.0	12.0			
h2 (m)	10.00	10.00	10.00			
Kh2 (dB)	13.60	13.00	13.80			
Slo (dB)	13.00	8.00	15.00			
d2 (m)	138.571	338.314	35.1401			
W0最遠部 (m)	38.0	41.6	18.0			
W0最近部 (m)	37.80	41.10	17.90			

図 4 しゃへい障害入力画面

表 2
-----

しゃへい障害計算結果

しゃへい障害計算データ 印刷日： 29年 8月 1日  
 グループ名： 1 データ名： 道商会ビル コメント： H：40, W：32m

No.： 20050090

放送局名	1 東京スカツリDG	1 東京スカツリMX283-2	4 浦和TVS 85-265
f (MHz)	557	491	587
h1 (m)	614.	566.	173.
d1 (km)	20.82	20.82	4.683
GL (m)	12.0	12.0	12.0
h2 (m)	10.00	10.00	10.00
Kh2 (dB)	13.6	13.0	13.8
SLp (dB)	13.0	8.00	15.0
[面1]			
H/H' (m)	40.00 / 40.00	40.00 / 40.00	40.00 / 40.00
W/W' (m)	32.00 / 32.00	32.00 / 32.00	15.00 / 15.00
d2 (m)	138.571	336.314	35.1401
W <sub>o</sub> 近/遠(m)	37.8 / 38.0	41.1 / 41.6	17.9 / 18.0
[面2]			
H/H' (m)			
W/W' (m)			
d2 (m)			
W <sub>o</sub> 近/遠(m)			
[面3]			
H/H' (m)			
W/W' (m)			
d2 (m)			
W <sub>o</sub> 近/遠(m)			
[地形補正データ]			
地形パターン			
補正值	GL1		
	GL2		
	dGL1		
	dGL2		

☆ しゃへい障害予測地域図の作成

しゃへい障害計算結果（表 2）より 図 5 のようにしゃへい障害予測地域図を作成します。

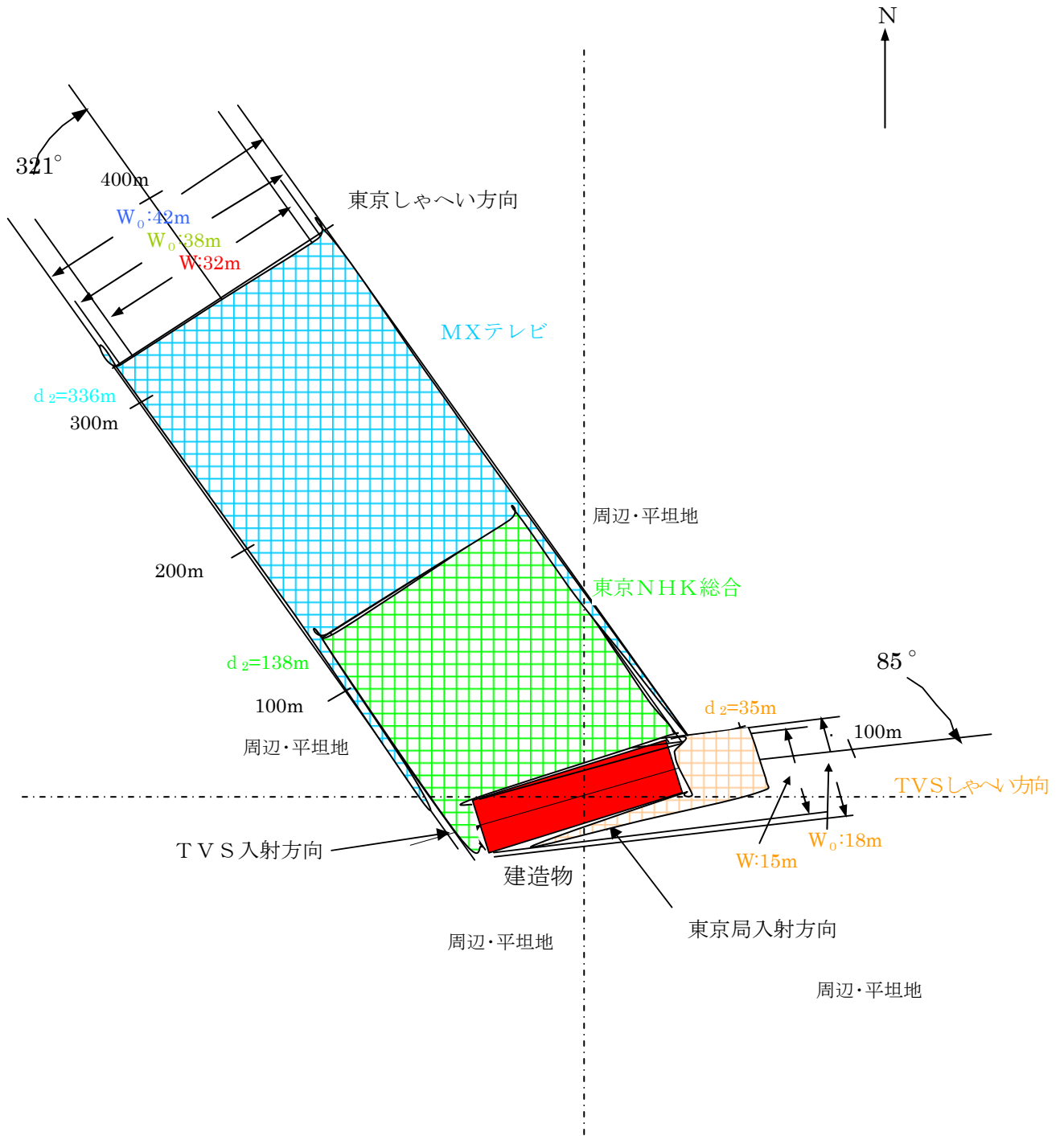


図 5 しゃへい障害予測地域図

弊社では、電波障害調査も承っています。ご連絡ください。