

## まえがき

高周波用ケーブルは、機器のIC、LSI化傾向にともなう外径コンマ数ミリメートルの超小形同軸ケーブルから、大電力放送用にみられるような外径数百ミリメートルの大サイズ同軸ケーブル、さらには、数GHz帯以上のマイクロ回線用としての導波管、移動通信用として最近よく使用される漏洩同軸ケーブル等、その種類は多岐多様であります。

三菱電線工業は、WFLEX®同軸ケーブル、MX同軸ケーブル等に代表される独自の技術による優れた高周波ケーブルをいち早く製品化し、あらゆる分野でその性能は高く評価されているところです。最近ではWF-H同軸ケーブル、銅長円形可撓導波管等、低損失高品質化のため、新しい技術を駆使した高周波ケーブルを開発し、常に高周波ケーブルのトップメーカーたらんと努力いたしております。

ここにお届けするカタログは、従来各種類毎に発行しておりましたものを一括とりまとめたもので、一応、標準的な弊社全高周波ケーブルを網羅しております。

ケーブルの選定、見積、設計等にご利用いただければ幸いです。

# 目次

● <b>ポリエチレン充実絶縁編組形同軸ケーブル</b> 〔JIS C 3501、三菱電線工業標準〕	
(1) 一般形同軸ケーブル	5
(2) 二重編組形同軸ケーブル	5
(3) 三重編組形同軸ケーブル	5
● <b>RG形高周波ケーブル</b> 〔MIL-C-17、JNDS XC 3501〕	
(1) 一般形同軸ケーブル	6
(2) 二重編組形同軸ケーブル	7
(3) 空隙絶縁形同軸ケーブル	7
(4) 一括遮蔽 2 心形高周波コード	8
(5) 各心遮蔽 2 心形高周波コード	8
● <b>電力線搬送用同軸ケーブル</b> 〔電力用規格D-102〕	8
● <b>低雑音同軸ケーブル</b> 〔三菱電線工業標準〕	9
● <b>サンフロン®絶縁形高周波同軸コード</b> 〔MIL-C-17、DSP C 3102〕	9
● <b>MXケーブル</b> 〔三菱電線工業標準、MIL-C-17〕	10
● <b>FB, HFB形低損失同軸ケーブル</b> 〔三菱電線工業標準〕	10
● <b>AF-H同軸ケーブル</b> 〔三菱電線工業標準〕	11
● <b>CATV用同軸ケーブル</b>	
(1) AF-H同軸ケーブル〔三菱電線工業標準、JCS384、JCS C 3503〕	11
(2) FL, HFL同軸ケーブル〔JCS 382、JCS C58A〕	11
(3) 衛星放送受信用同軸ケーブル〔三菱電線工業標準、JIS C 3502〕	12
(4) 屋内用同軸ケーブル〔三菱電線工業標準、JCS 381〕	12
● <b>WF-H同軸ケーブル</b> 〔三菱電線工業標準〕	12
● <b>WFLEX®同軸ケーブル</b> 〔三菱電線工業標準〕	13
● <b>路側通信用らせん同軸ケーブル</b> 〔三菱電線工業標準〕	13
● <b>LAN(Ethernet)用同軸ケーブル</b>	13
● <b>漏えい同軸ケーブル(LCX)</b> 〔三菱電線工業標準〕	14
● <b>難燃耐熱形同軸ケーブル</b> 〔三菱電線工業標準〕	18
● <b>銅長円形可撓導波管(WOC®)</b> 〔三菱電線工業標準〕	18

## コネクタ

(1) 一般同軸ケーブル用コネクタ .....	21
(2) MXケーブル用コネクタ .....	22
(3) WF-H同軸ケーブル用コネクタ .....	22
(4) WFLEX®同軸ケーブル用コネクタ .....	23
(5) 路側通信らせん同軸ケーブル用コネクタ .....	23
(6) LAN(Ethernet)用同軸ケーブルコネクタ .....	23
(7) LCX(DCX)用コネクタ .....	24
(8) 銅長円形可撓導波管(WOC®)用コネクタ .....	24

## 参考資料

### ● 標準減衰量 - 周波数特性

(1) 50 ポリエチレン充実絶縁形同軸ケーブル〔JIS C 3501、三菱電線工業標準〕 .....	27
(2) 75 ポリエチレン充実絶縁形同軸ケーブル〔JIS C 3501、三菱電線工業標準〕 .....	27
(3) RG形高周波同軸ケーブル .....	27
(4) 50 サンフロン®絶縁形高周波同軸ケーブル .....	28
(5) 75 , 95 サンフロン®絶縁形高周波同軸コード .....	28
(6) MXケーブル .....	29
(7) FB , HFB形低損失同軸ケーブル .....	29
(8) AF-H同軸ケーブル .....	30
(9) FL , HFL同軸ケーブル .....	30
(10) TVECX , TVEFCX , FB , HFB同軸ケーブル .....	31
(11) WF-H同軸ケーブル .....	31
(12) WFLEX®同軸ケーブル .....	32
(13) 銅長円形可撓導波管(WOC®) .....	33

### ● 電力容量 - 周波数特性

(1) 50 ポリエチレン充実絶縁形同軸ケーブル〔JIS C 3501、三菱電線工業標準〕 .....	34
(2) 75 ポリエチレン充実絶縁形同軸ケーブル〔JIS C 3501、三菱電線工業標準〕 .....	34
(3) 50 サンフロン®絶縁形高周波同軸コード .....	34
(4) 75 , 95 サンフロン®絶縁形高周波同軸コード .....	35
(5) AF-H同軸ケーブル .....	35
(6) WF-H同軸ケーブル .....	36
(7) WFLEX®同軸ケーブル .....	36

- 周波数分類表 ..... 37
- TV放送周波数用 ..... 37
- デシベル - 電力比、電圧・電流比換算表 ..... 38
- V. S. W. R.、反射係数( $\Gamma$ )および反射減衰量  $|\Gamma|$  (dB)換算表 ..... 39
- 高周波同軸ケーブルの各定数計算式 ..... 40
- 同軸ケーブルの実効誘電率および実効誘電体電力率計算式 ..... 41
- 定在波比について
  - (1)電圧定在波比の減衰量に対する影響 ..... 42
  - (2)線路損失の定在波比に対する影響 ..... 42
- 許容電力について ..... 42
- 漏えい同軸ケーブルの結合損失について ..... 43

## 構造記号

### ●内部導体(導体)

無印又はC	: 軟銅線
CW	: 銅覆鋼線
T	: 錫メッキ軟銅線
S	: 銀メッキ軟銅線
SCW	: 銀メッキ銅覆鋼線

### ●絶縁体

PE	: 充実形ポリエチレン
PEF	: 発泡ポリエチレン
H-PEF	: 超高発泡ポリエチレン
TFE	: ポリテトラフルオロエチレン
XLPE	: 架橋ポリエチレン

### ●外部導体(遮蔽体)

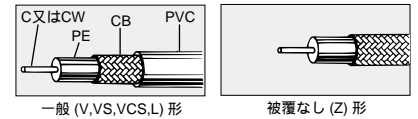
無印又はCB	: 軟銅線編組
CCB	: 軟銅線二重編組
TB	: 錫メッキ軟銅線編組
TTB	: 錫メッキ軟銅線二重編組
SB	: 銀メッキ軟銅線編組
SSB	: 銀メッキ軟銅線二重編組
SCB	: 銀メッキ軟銅線編組上に 軟銅線編組
A $\ell$	: シームレスアルミパイプ
A $\ell$ -M	: アルミマイラーテープ
LAP	: アルミラミネートテープ

### ●被覆

PE	: ポリエチレン(黒色)
PVC	: ポリ塩化ビニル
N	: ナイロン系編組
Z	: 被覆なし
L	: 鉛
V	: ガラス系編組
	: TFE
	: FEP
FRPE	: 難燃ポリオレフィン(黒色)

# ポリエチレン充実絶縁編組形同軸ケーブル

日本工業規格品(JIS C 3501)および三菱電線工業標準品。  
最も広い範囲で、使用されている可とう性のある同軸ケーブルです。特性インピーダンス75系と50系があります。

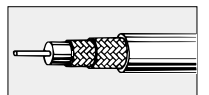


## (1)一般形同軸ケーブル

形名	内部導体 (mm)	絶縁体 外径 (mm)	外部導体 外径 (mm)	仕上 外径 (mm)	特性 インピー ダンス (Ω)	標準減衰量 dB / km * <sub>2</sub>							概算 質量 (kg/km)
						1 MHz	10 MHz	30 MHz	100 MHz	200 MHz	1000MHz	4000MHz	
1.5C -2V	0.26CW	1.6	2.1	2.9	75±3	73	98	139	-	393	-	-	13
1.5C -2N	0.26	1.5	1.9	2.4	75±3	27	83	145	-	389	-	-	10
2.5C -2V	0.4	2.4	3.0	4.0	75±3	17	53	90	-	251	-	-	25
* <sub>1</sub> 3C -2V	0.5	3.1	3.8	5.4	75±3	13	42	73	-	194	-	-	48
3C -2VCS	0.5CW	3.1	3.8	5.4	75±3	21	42	73	-	194	-	-	42
3C -2VS	7/0.18	3.1	3.8	5.4	75±3	15	48	84	-	229	-	-	47
* <sub>1</sub> 3C -2Z	7/0.18	3.1	3.8	3.8	75±3	15	48	84	-	229	-	-	28
* <sub>1</sub> 5C -2V	0.8	4.9	5.6	7.4	75±3	8	27	47	-	126	-	-	74
5C -2Z	0.8	4.9	5.6	5.6	75±3	8	27	47	-	126	-	-	50
* <sub>1</sub> 7C -2V	7/0.4	7.3	8.2	10.4	75±3	7	22	38	-	105	-	-	140
* <sub>1</sub> 10C -2V	7/0.5	9.4	10.4	13.0	75±3	5	18	31	-	86	-	-	220
20C -2V	2.9	19.0	20.3	24.1	75±3	2.1	7.2	13	-	42	-	-	730
0.8D -2V	1/0.26CW	0.8	1.3	2.0	50±4	126	180	285	497	690	-	-	8
1.5D -2V	7/0.18	1.6	2.1	2.9	50±2	25	85	150	285	410	1000	-	14
1.5D -2N	7/0.18	1.6	1.9	2.4	50±2	25	85	150	285	410	1000	-	10
2.5D -2V	0.8	2.7	3.3	4.3	50±2	13	45	80	152	225	553	-	35
* <sub>1</sub> 3D -2V	7/0.32	3.0	3.7	5.3	50±2	15	47	82	160	230	565	-	44
* <sub>1</sub> 5D -2V	1.4	4.8	5.5	7.3	50±2	7	27	46	-	125	-	760	80
* <sub>1</sub> 8D -2V	7/0.8	7.8	8.7	11.1	50±2	6	20	35	65	95	250	600	180
* <sub>1</sub> 10D -2V	2.9	9.7	10.7	13.1	50±2	4	14	24	47	70	200	544	260
20D -2V	6.0	20.8	22.1	26.1	50±2	2	6.5	12	25	40	121	-	970

\*<sub>1</sub>印は鉾山坑内用品型式検定合格品(九検第5682号)

\*<sub>2</sub>規格値(最大値)は標準値の115%以下

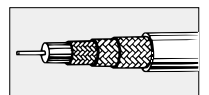


## (2)二重編組形同軸ケーブル

形名	内部導体 (mm)	絶縁体 外径 (mm)	外部導体 外径 (mm)	仕上 外径 (mm)	特性 インピー ダンス (Ω)	標準減衰量 dB / km * <sub>2</sub>							概算 質量 (kg/km)
						1 MHz	10 MHz	30 MHz	100 MHz	200 MHz	1000MHz	4000MHz	
* <sub>1</sub> 3C -2W	0.5	3.1	4.5	6.5	75±3	13	42	73	-	194	-	-	75
* <sub>1</sub> 3D -2W	7/0.32	3.0	4.4	6.4	50±2	15	47	82	160	230	565	-	75
* <sub>1</sub> 5C -2W	0.8	4.9	6.3	8.3	75±3	8	27	47	-	126	-	-	120
* <sub>1</sub> 5D -2W	1.4	4.8	6.2	8.2	50±2	7	26	46	87	125	310	760	120
* <sub>1</sub> 8D -2W	7/0.8	7.9	9.7	12.5	50±2	6	20	35	65	95	250	600	260
* <sub>1</sub> 10C -2W	7/0.5	9.4	11.4	14.4	75±3	5	18	31	-	86	-	-	-

\*<sub>1</sub>印は鉾山坑内用品型式検定合格品(九検第5682号)

\*<sub>2</sub>規格値(最大値)は標準値の115%以下



## (3)三重編組形同軸ケーブル

形名	内部導体 (mm)	絶縁体 外径 (mm)	外部導体 外径 (mm)	仕上 外径 (mm)	特性 インピー ダンス (Ω)	標準減衰量 dB / km * <sub>2</sub>							概算 質量 (kg/km)
						1 MHz	10 MHz	30 MHz	100 MHz	200 MHz	1000MHz	4000MHz	
3C -2T	0.5	3.1	5.4	7.4	75±3	13	42	73	-	194	-	-	110

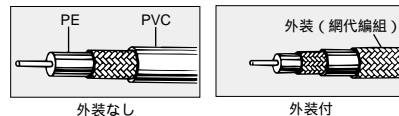
\*<sub>1</sub>二重編組上にポリエステルテープ巻きし、さらに遮蔽編組を施す。

\*<sub>2</sub>規格値(最大値)は標準値の115%以下

# RG形高周波ケーブル

米軍規格(MIL-C-17)および防衛庁規格(旧NDS XC 3501)に基づいた同軸ケーブルで、船舶、航空機用を始め幅広く使用されています。既に米軍規格から外されている

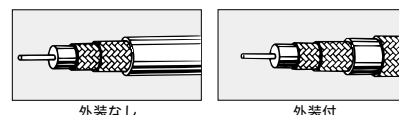
ケーブルも、よく使用されているものは三菱電線工業標準としてあげております。



## (1)一般形同軸ケーブル

形名	内部導体外径 (mm)	絶縁体外径 (mm)	外部導体		被覆外径 (mm)	外装	仕上外径 (mm)	特性インピーダンス (Ω)	標準減衰量 dB / km *							概算質量 (kg/km)
			構成	外径 (mm)					1 MHz	10MHz	30MHz	100MHz	400MHz	1000 MHz	3000 MHz	
RG-8/U	7/0.724	7.2	CB	8.1	10.3	-	10.3	52	5.6	19.0	35	69	160	295	590	160
RG-8 A/U	7/0.724	7.2	CB	8.1	10.3	-	10.3	52	5.6	19.0	35	69	160	295	590	160
RG-10/U	7/0.724	7.2	CB	8.1	10.3	編組	12.1	52	5.6	19.0	35	69	160	295	590	290
RG-10 A/U	7/0.724	7.2	CB	8.1	10.3	編組	12.1	52	5.6	19.0	35	69	160	295	590	290
RG-11/U	7/0.404T	7.2	CB	8.1	10.3	-	10.3	75	5.9	20.0	37	72	170	295	-	140
RG-11 A/U	7/0.404T	7.2	CB	8.1	10.3	-	10.3	75	5.9	20.0	37	72	170	295	-	140
RG-12/U	7/0.404T	7.2	CB	8.1	10.3	編組	12.1	75	5.9	20.0	37	72	170	295	-	270
RG-12 A/U	7/0.404T	7.2	CB	8.1	10.3	編組	12.1	75	5.9	20.0	37	72	170	295	-	270
RG-17/U	4.775	17.3	CB	18.6	22.1	-	22.1	52	2.1	7.8	15	30	78	140	330	700
RG-17 A/U	4.775	17.3	CB	18.6	22.1	-	22.1	52	2.1	7.8	15	30	78	140	330	700
RG-18/U	4.775	17.3	CB	18.6	22.1	編組	24.0	52	2.1	7.8	15	30	78	140	330	970
RG-18 A/U	4.775	17.3	CB	18.6	22.1	編組	24.0	52	2.1	7.8	15	30	78	140	330	970
RG-19/U	6.35	23.1	CB	24.4	28.5	-	28.5	52	1.7	6.0	11	24	63	115	250	1120
RG-19 A/U	6.35	23.1	CB	24.4	28.5	-	28.5	52	1.7	6.0	11	24	63	115	250	1120
RG-20/U	6.35	23.1	CB	24.4	28.5	編組	30.4	52	1.7	6.0	11	24	63	115	250	1460
RG-20 A/U	6.35	23.1	CB	24.4	28.5	編組	30.4	52	1.7	6.0	11	24	63	115	250	1460
RG-29/U	0.813	2.9	TB	3.7	4.6	-	4.6	53.5	13.0	42.0	75	140	300	525	-	40
RG-34/U	7/0.724	11.6	CB	12.9	15.9	-	15.9	71	3.6	13.0	23	45	110	200	-	340
RG-34 A/U	7/0.724	11.7	CB	12.9	15.9	-	15.9	71	3.6	13.0	23	45	110	200	-	340
RG-34 B/U	7/0.632	11.3	CB	12.7	16.0	-	16.0	75	3.6	13.0	24	46	112	205	-	310
RG-35/U	2.896	17.3	CB	18.6	22.1	編組	24.0	71	2.1	8.0	15	30	80	150	-	880
RG-35 A/U	2.896	17.3	CB	18.6	22.1	編組	24.0	71	2.1	8.0	15	30	80	150	-	880
RG-35 B/U	2.654	17.5	CB	18.6	22.1	編組	24.0	75	2.1	8.1	15	31	82	155	-	880
RG-54 A/U	7/0.386	4.9	TB	5.3	6.4	-	6.4	57	9.0	29.0	52	100	210	360	-	60
RG-58/U	0.813	2.9	TB	3.6	5.0	-	5.0	53.5	13.0	42.0	75	140	300	525	-	40
RG-58 A/U	19/0.18T	2.9	TB	3.6	5.0	-	5.0	50	14.0	48.0	84	160	340	720	-	40
RG-58 B/U	19/0.18T	2.7	TB	3.6	5.0	-	5.0	50	14.0	48.0	84	160	340	720	-	40
RG-59/U	0.643CW	3.7	CB	4.5	6.1	-	6.1	73	14.0	33.0	60	120	260	470	-	60
RG-59 A/U	0.643CW	3.7	CB	4.5	6.1	-	6.1	73	14.0	33.0	60	120	260	470	-	60
RG-59 B/U	0.584CW	3.7	CB	4.5	6.1	-	6.1	75	14.0	34.0	62	124	270	480	-	60
RG-83/U	2.591	6.1	CB	7.0	10.3	-	10.3	35	-	-	-	80	-	-	-	185
RG-84/U	2.906	17.3	CB	18.6	22.1	鉛被	25.4	71	2.1	7.8	15	30	78	138	-	2080
RG-84 A/U	2.654	17.3	CB	18.6	22.1	鉛被	25.4	75	2.1	7.8	15	31	80	140	-	2080
RG-85/U	2.896	17.3	CB	18.6	22.1	鉛被 十鉄線	39.8	71	2.1	7.8	15	30	78	138	-	4900
RG-85 A/U	2.654	17.3	CB	18.6	22.1	鉛被 十鉄線	39.8	75	2.1	7.8	15	31	80	140	-	4900
RG-122/U	27/0.17T	2.4	TB	3.0	4.1	-	4.1	50	16.0	56.0	110	230	560	980	-	30
RG-133 A/U	0.643	7.2	CB	8.1	10.3	-	10.3	95	6.4	21.0	37	68	150	250	-	145
RG-164/U	2.654	17.3	CB	18.6	22.1	-	22.1	75	2.1	7.8	15	30	78	150	-	470
RG-174/U	7/0.16CW	1.5	TB	2.0	2.5	-	2.5	50	54.0	110.0	160	260	560	920	-	12
RG-213/U	7/0.752	7.2	CB	8.1	10.3	-	10.3	50	5.6	19.0	35	69	160	285	590	160
RG-215/U	7/0.752	7.2	CB	8.1	10.3	編組	12.1	50	5.6	19.0	35	69	160	285	590	290
RG-218/U	4.953	17.3	CB	18.6	22.1	-	22.1	50	2.1	7.8	15	30	78	138	328	700
RG-219/U	4.953	17.3	CB	18.6	22.1	編組	24.0	50	2.1	7.8	15	30	78	138	328	970
RG-220/U	6.604	23.1	CB	24.4	28.5	-	28.5	50	1.7	6.0	11	24	63	115	253	1120
RG-221/U	6.604	23.1	CB	24.4	28.5	編組	30.4	50	1.7	6.0	11	24	63	115	253	1460

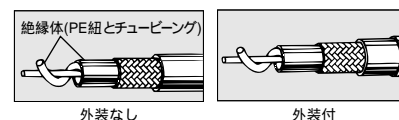
\* 規格値(最大値)は標準値の115%以下



## (2)二重編組形同軸ケーブル

形名	内部導体外径 (mm)	絶縁体外径 (mm)	外部導体		被覆外径 (mm)	外装	仕上外径 (mm)	特性インピーダンス (Ω)	標準減衰量 dB / km *							概算質量 (kg/km)
			構成	外径 (mm)					1 MHz	10MHz	30MHz	100MHz	400MHz	1000 MHz	3000 MHz	
RG-5/U	1.295	4.7	CCB	6.3	8.4	-	8.4	52.5	8.0	27	47	85	200	350	590	130
RG-5 A/U	1.295	4.6	SSB	6.2	8.3	-	8.3	50	8.0	27	47	79	190	330	550	130
RG-5 B/U	1.295	4.6	SSB	6.2	8.3	-	8.3	50	8.0	27	47	79	190	330	550	130
RG-6/U	0.724 CW	4.7	SCB	6.3	8.4	-	8.4	76	8.0	27	47	92	200	350	-	125
RG-6 A/U	0.724 CW	4.7	SCB	6.3	8.4	-	8.4	75	8.0	27	47	92	200	350	-	125
RG-9/U	7/0.724S	7.1	SCB	8.7	10.7	-	10.7	51	5.9	20	37	74	170	280	580	200
RG-9 A/U	7/0.724S	7.1	SSB	8.7	10.7	-	10.7	51	5.9	20	37	74	170	280	580	200
RG-9 B/U	7/0.724S	7.1	SSB	8.7	10.7	-	10.7	50	5.9	20	37	74	170	280	580	200
RG-13/U	7/0.404T	7.1	CCB	8.7	10.7	-	10.7	74	5.9	20	37	74	170	280	-	190
RG-13 A/U	7/0.404T	7.1	CCB	8.7	10.7	-	10.7	74	5.9	20	37	74	170	280	-	190
RG-14/U	2.591	9.4	CCB	11.2	13.8	-	13.8	52	4.0	14	25	49	115	210	430	325
RG-14 A/U	2.591	9.4	CCB	11.2	13.8	-	13.8	52	4.0	14	25	49	115	210	430	325
RG-15/U	1.45 CW	9.4	CCB	11.2	13.8	-	13.8	76	4.0	14	25	49	115	210	-	295
RG-55/U	0.813	2.9	TTB	4.3	5.2	-	5.2	53.5	12.0	41	75	140	280	470	-	55
RG-55 B/U	0.889 S	2.9	SSB	4.3	5.4	-	5.4	50	11.0	37	66	140	260	450	1050	60
RG-74/U	2.591	9.4	CCB	11.2	13.8	編組	15.7	52	4.0	14	25	49	115	210	430	500
RG-74 A/U	2.591	9.4	CCB	11.2	13.8	編組	15.7	52	4.0	14	25	49	115	210	430	500
RG-177/U	4.953	17.3	SSB	19.1	22.8	-	22.8	50	2.1	7.8	15	30	78	140	300	190
RG-212/U	1.412 S	4.7	SSB	6.5	8.4	-	8.4	50	8.0	27	47	85	200	350	630	130
RG-214/U	7/0.752 S	7.2	SSB	8.8	10.8	-	10.8	50	5.6	19	35	69	160	250	500	200
RG-216/U	7/0.404 T	7.2	CCB	8.8	10.8	-	10.8	75	5.9	20	37	72	170	295	-	190
RG-217/U	2.692	9.4	CCB	11.2	13.8	-	13.8	50	4.0	14	25	49	115	210	410	325
RG-223/U	0.889 S	3.0	SSB	4.3	5.5	-	5.5	50	11.0	37	65	120	260	470	940	52
RG-224/U	2.692	9.4	CCB	11.2	13.8	編組	15.7	50	4.0	14	25	49	115	210	410	500

\* 規格値(最大値)は標準値の115%以下



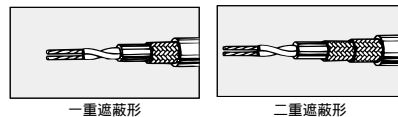
## (3)空隙絶縁形同軸ケーブル

形名	内部導体外径 (mm)	絶縁体外径 (mm)	外部導体		被覆外径 (mm)	外装	仕上外径 (mm)	特性インピーダンス (Ω)	標準減衰量 dB / km *							概算質量 (kg/km)
			構成	外径 (mm)					1 MHz	10MHz	30MHz	100MHz	400MHz	1000 MHz	3000 MHz	
RG-7/U	0.912	6.4	CB	7.3	9.4	-	9.4	97.5	4.9	20	33	66	140	260	-	120
RG-62/U	0.643 CW	3.7	CB	4.5	6.1	-	6.1	93	11.0	27	47	78	190	330	-	55
RG-62 A/U	0.643 CW	3.7	CB	4.5	6.1	-	6.1	93	11.0	27	47	78	190	330	-	55
RG-62 B/U	7/0.203 CW	3.7	CB	4.5	6.1	-	6.1	93	16.0	33	55	100	220	370	-	55
RG-63/U	0.643 CW	7.2	CB	8.1	10.3	-	10.3	125	8.0	18	31	60	130	220	-	130
RG-63 B/U	0.643 CW	7.2	CB	8.1	10.3	-	10.3	125	8.0	18	31	60	130	220	-	130
RG-71/U	0.643 CW	3.7	TTB	5.0	6.4	-	6.4	93	11.0	27	47	78	190	330	-	70
RG-71 B/U	0.643 CW	3.7	TTB	5.0	6.4	-	6.4	93	11.0	27	47	78	190	330	-	70
RG-79/U	0.643 CW	7.2	CB	8.1	10.3	編組	12.1	125	8.0	18	31	60	130	220	-	255
RG-79 B/U	0.643 CW	7.2	CB	8.1	10.3	編組	12.1	125	8.0	18	31	60	130	220	-	255
RG-89/U	0.643 CW	7.2	CB	8.1	16.1	-	16.1	125	8.0	18	31	60	130	220	-	300

\* 規格値(最大値)は標準値の115%以下

# RG形高周波ケーブル

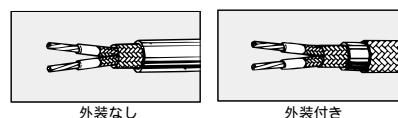
## (4)一括遮蔽2心形高周波コード



形名	導体 (本/mm)	各心 絶縁体 外径 (mm)	絶縁体 外径 (mm)	遮蔽体		被覆 外径 (mm)	外装	仕上 外径 (mm)	特性 インピー ダンス (Ω)	標準減衰量 (dB / km) *					概算 質量 (kg/km)
				構成	外径 (mm)					1MHz	4MHz	10MHz	30MHz	100MHz	
RG-22/U	7/0.386	-	7.2	TB	8.1	10.3	-	10.3	95	9.5	21	33	56	120	155
RG-22 B/U	7/0.386	2.3	7.2	TTB	8.8	10.7	-	10.7	95	9.5	21	33	56	120	195
RG-57/U	7/0.724	-	12.0	TB	13.3	15.9	-	15.9	95	8.0	17	28	46	98	445
RG-57 A/U	7/0.724	-	12.0	TB	13.3	15.9	-	15.9	95	8.0	17	28	46	98	445
RG-108/U	7/0.32T	2.1	-	TB	4.5	6.2	-	6.2	76	23.0	-	75	135	250	54
RG-108 A/U	7/0.32T	2.1	-	TB	4.5	6.0	-	6.2	78	23.0	-	75	135	250	54
RG-111/U	7/0.386	2.3	7.2	TTB	8.8	10.7	編組	12.4	95	9.5	26	33	56	130	350
RG-111 A/U	7/0.386	2.3	7.2	TTB	8.8	10.7	編組	12.4	95	9.5	26	33	56	130	350
RG-130/U	7/0.724	4.8	12.0	TB	13.3	15.9	-	15.9	95	7.8	16	26	49	100	370
RG-131/U	7/0.724	4.8	12.0	TB	13.3	15.9	編組	18.0	95	7.8	16	26	49	100	560

\* 規格値(最大値)は標準値の115%以下

## (5)各心遮蔽2心形高周波コード



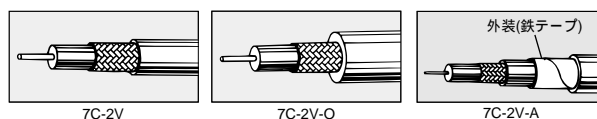
形名	導体 (本/mm)	各心 絶縁体 外径 (mm)	絶縁体 外径 (mm)	各心遮蔽体		遮蔽体		被覆 外径 (mm)	外装	仕上 外径 (mm)	特性 インピー ダンス (Ω)	標準減衰量 (dB / km) *					概算 質量 (kg/km)
				構成	外径 (mm)	構成	外径 (mm)					1 MHz	4 MHz	10 MHz	30 MHz	100 MHz	
RG-23/U	7/0.724	9.7	-	CB	14.9×22.4	CB	15.7×23.2	16.5×24.0	-	16.5×24.0	125	3.7	9.0	13	26	56	530
RG-23 A/U	7/0.724	9.7	-	CB	14.9×22.4	CB	15.7×23.2	16.5×24.0	-	16.5×24.0	125	3.7	9.0	13	26	56	530
RG-24/U	7/0.724	9.7	-	CB	14.9×22.4	CB	15.7×23.2	16.5×24.0	編組	18.7×26.3	125	3.7	9.0	13	26	56	810
RG-24 A/U	7/0.724	9.7	-	CB	14.9×22.4	CB	15.7×23.2	16.5×24.0	編組	18.7×26.3	125	3.7	9.0	13	26	56	810
RG-86/U **	7/0.724	-	16.5×7.6	-	-	-	-	-	-	16.5× 7.6	200	-	-	-	-	-	208

\* 減衰量は個々の同軸心についての値を示す。規格値(最大値)は標準値の115%以下

\*\* RG-86/Uには遮蔽体、被覆、外装はありません。

# 電力線搬送用同軸ケーブル

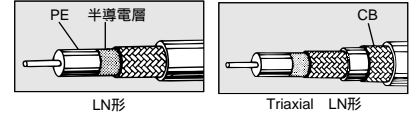
7C-2Vは屋内用に、7C-2V-Oは屋外用に、7C-2V-Aは屋外用で埋設用等の特殊条件の時に使用されます。



形名	内部導体 (mm)	標準外径 (mm)					概算質量 (kg/km)	内部導体 直流抵抗 (Ω/km)	特性イン ピーダンス (Ω,300kHz)	減衰量 (dB / km) (300kHz)
		絶縁体	外部導体	被覆	外装	被覆				
7C-2V	1.2(7/0.4)	7.3	8.2	10.2	-	-	140	20.7	75±5	3.7以下
7C-2V-O	1.2(7/0.4)	7.3	8.2	13.2	-	-	220	20.7	75±5	3.7以下
7C-2V-A	1.2(7/0.4)	7.3	8.2	13.2	16	20	690	20.7	75±5	3.7以下

# 低雑音同軸ケーブル

曲げ、振動等によって生じる自己雑音電圧についての対策を施した微小信号伝送用ケーブルです。



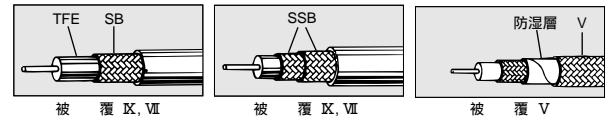
形名	内部導体 外径 (mm)	外部導体 外径 (mm)	内部被覆 外径 (mm)	遮蔽層 外径 (mm)	仕上外径 (mm)	特性インピーダンス (Ω)	減衰量 (dB/km) (10MHz)	雑音* (mVp-p/2.1m)
RG-58/U-LN	0.9(19/0.18T)	3.6(TB)	-	-	5.0	50	≤74	< 0.32
RG-149/U-LN	1.2(7/0.40T)	8.1(TB)	-	-	10.3	75	≤36	< 0.32
1.5C-2V-LN	0.26 CW	2.1	-	-	2.9	75	≤113	< 0.32
3C-2V-LN	0.5	3.8	-	-	5.6	75	≤49	< 0.32
Triaxial RG-11/U-LN	1.2(7/0.40T)	8.1	9.4	10.3	11.7	75	≤26	< 0.32

\* MIL-C-17/117A仕様に準じて測定した時

# サンフロン® 絶縁形高周波同軸コード

抜群の耐熱性と数GHzまでにおよぶ広い帯域での安定した性能が特長です。使用温度範囲は -55 ~ +200 です。

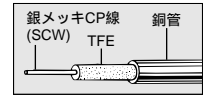
注：「サンフロン」は当社ふっ素樹脂製品の登録商標です。



形名	内部導体 (本/mm)	絶縁体 外径 (mm)	外部導体		防湿層	被覆		特性 インピー ダンス (Ω)	標準減衰量 (dB / km)							概算 質量 (kg/km)
			形式	外径 (mm)		形式	外径 (mm)		1 MHz	10 MHz	30 MHz	100 MHz	400 MHz	1000 MHz	3000 MHz	
RG-140/U	1/0.635 SCW	3.7	SB	4.3	TFEテープ	V	5.9	75	10.0	32	56	105	210	345	-	74
RG-141 A/U	1/0.991 SCW	3.0	SB	3.6	TFEテープ	V	4.8	50	12.0	37	65	120	250	400	800	52
RG-142 B/U	1/0.991 SCW	3.0	SSB	4.2	-	IX	5.0	50	12.0	37	65	120	250	400	800	67
M17/60-RG142	1/0.94 SCW	2.95	SSB	4.2	-	IX	4.95	50	12.0	37	65	120	250	400	800	67
RG-178 B/U	7/0.102 SCW	0.86	SB	1.4	-	IX	1.9	50	90.0	180	280	450	900	1500	2600	9.2
M17/93-RG178	7/0.102 SCW	0.84	SB	1.5	-	IX	1.8	50	90.0	180	280	450	900	1500	2600	9.2
RG-179 C/U	7/0.102 SCW	1.6	SB	2.1	-	IX	2.6	75	100.0	180	230	320	600	900	-	16
M17/94-RG179	7/0.102 SCW	1.6	SB	2.2	-	IX	2.5	75	100.0	180	230	320	600	900	-	16
M17/95-RG180	7/0.102 SCW	2.6	SB	3.2	-	IX	3.6	95	80.0	110	130	190	390	620	-	30
RG-187 A/U	7/0.102 SCW	1.5	SB	2.0	-	VII	2.6	75	100.0	180	230	320	600	900	-	16
RG-188 A/U	7/0.170 SCW	1.5	SB	2.0	-	VII	2.6	50	100.0	180	240	370	640	1000	1800	17
RG-195 A/U	7/0.102 SCW	2.6	SB	3.1	-	VII	3.8	95	80.0	110	130	190	390	620	-	31
RG-196 A/U	7/0.102 SCW	0.86	SB	1.4	-	VII	2.0	50	90.0	180	230	450	900	1500	2600	9.5
RG-302/U	1/0.635 SCW	3.7	SB	4.3	-	IX	5.2	75	10.0	32	56	105	210	345	-	60
M17/110-RG302	1/0.643 SCW	3.7	SB	4.3	-	IX	5.1	75	10.0	32	56	105	210	345	-	60
RG-303/U	1/0.991 SCW	3.0	SB	3.6	-	IX	4.3	50	12.0	37	65	120	250	400	800	46
M17/111-RG303	1/0.94 SCW	2.95	SB	3.6	-	IX	4.3	50	12.0	37	65	120	250	400	800	46
RG-304/U	1/1.499 SCW	4.7	SSB	6.4	-	IX	7.1	50	8.0	25	44	82	170	280	600	138
M17/112-RG304	1/1.499 SCW	4.7	SSB	6.4	-	IX	7.1	50	8.0	25	44	82	170	280	600	138
RG-316/U	7/0.170 SCW	1.5	SB	2.0	-	IX	2.6	50	100.0	180	240	370	640	1000	1800	16
M17/113-RG316	7/0.170 SCW	1.5	SB	2.1	-	IX	2.5	50	100.0	180	240	370	640	1000	1800	16
M17/127-RG393	7/0.792 S	7.2	SSB	9.1	-	IX	9.7	50	6.3	20	36	63	135	220	500	240
M17/128-RG400	19/0.203 S	2.95	SSB	4.3	-	IX	4.95	50	40.0	80	110	160	285	460	900	65

# MXケーブル

サンフロン® (PTFE) 絶縁体上に継目無し銅管の外部導体を施した代表的なセミリジットケーブルです。数10GHz帯までにおよぶ安定した特性、優れた耐熱性、自己径の2倍以下にもなる小さな許容屈曲半径等が特長です。使用温度範囲は - 50 ~ + 200 です。



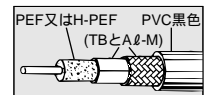
形名	内部導体外径 (mm)	絶縁体外径 (mm)	外部導体外径 (mm)	許容屈曲半径 (mm)	特性インピーダンス (Ω)	静電容量 (pF / m)	波長短縮率 (%)	標準減衰量 (dB/10m) *			使用限界周波数 (GHz)	最高使用温度 (°C)	概算質量 (g / m)
								0.1 GHz	1 GHz	10 GHz			
MX50-1.2 (M17 / 151-00001相当)	0.287	0.94	1.19	1.6	50	97	70	4	12	40	100	200	6
MX50-2.2 (RG405相当)	0.510	1.67	2.17	3	50	97	70	1.9	6.1	22	60	200	20
MX50-3.6 (RG402相当)	0.912	2.98	3.58	6	50	97	70	1.1	3.6	13	33	200	46
MX50-6.4 (RG401相当)	1.626	5.34	6.35	10	50	97	70	0.6	2.2	8.5	18	200	136
MX75-2.2	0.287	1.70	2.20	3	75	64	70	2.0	6.6	23	67	200	19
MX75-3.6	0.510	3.00	3.60	6	75	64	70	1.2	4.2	14	38	200	45

\* 規格値(最大値)は標準値の115%以下

# FB, HFB形低損失同軸ケーブル

FB形ケーブルは、発泡ポリエチレン絶縁、アルミマイラーテープ縦沿え、粗編組構成の50 形低損失同軸ケーブルです。

HFB形ケーブルは絶縁体を超高発泡ポリエチレンとして、さらに低損失化を図っています。1000MHz以上の帯域まで低損失で安定した特性が得られます。パーソナル無線アンテナ給電線用等に最適です。

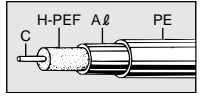


形名	標準外径 (mm)				特性インピーダンス (Ω)	標準減衰量 (dB/100m) *				概算質量 (kg/km)
	内部導体	絶縁体	外部導体	被覆		50MHz	150MHz	400MHz	900MHz	
3D - FB	1.07	3.0	3.8	5.4	50	7.1	13.0	21.0	31.6	39
5D - FB	1.8	5.0	5.8	7.4	50	4.3	7.5	13.0	19.6	77
8D - FB	2.8	7.8	8.8	10.8	50	2.8	5.0	8.4	13.3	150
10D - FB	3.5	10.0	11.1	13.4	50	2.2	3.9	6.8	10.8	245
5D - HFB	1.9	5.0	5.8	7.4	50	4.1	7.1	12.0	18.0	77
8D - HFB	3.0	7.8	8.8	10.8	50	2.6	4.6	7.6	11.8	160
10D - HFB	4.0	10.0	11.1	13.4	50	2.0	3.5	5.9	9.2	250

\* 規格値(最大値)は標準値の115%以下

# AF-H同軸ケーブル

超高発泡(80%)ポリエチレンを絶縁体とし、継目無しアルミ管を外部導体とした最新形同軸ケーブルです。従来のAFケーブルに比較し減衰量値が約15%も小さいので、特に低損失と高信頼性が要求される用途に最適です。

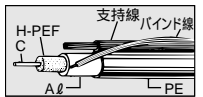


形名	内部導体外径 (mm)	外部導体外径 (mm)	仕上外径 (mm)	特性インピーダンス (Ω)	標準減衰量 (dB/km) *						最大使用電圧 (kV)	使用限界周波数 (MHz)	許容屈曲半径 (mm)	許容張力 (N)	概算質量 (kg/km)
					1 MHz	10 MHz	100 MHz	200 MHz	400 MHz	1000 MHz					
AF-H75-3	2.1	9.5	11.5	75	3.1	9.9	32	46	66	108	1.0	16000	100	588	120
AF-H75-4	2.9	12.7	15.3	75	2.2	7.1	23	33	49	80	1.5	11000	125	833	190
AF-H75-6	4.3	19.0	21.7	75	1.5	4.8	16	23	34	57	2.0	8000	200	1863	380

\* 規格値(最大値)は標準値の115%以下

# CATV用同軸ケーブル

幹線用にはAF-H同軸ケーブルを、分岐・分配用にはHFL同軸ケーブル又はFL同軸ケーブルを、ビル内用には可撓性のよいTVE形同軸ケーブル、FB同軸ケーブル等をお奨めします。



## (1) AF-H同軸ケーブル (三菱電線工業標準, JCS 384, JIS C 3503)

形名	標準外径 (mm)				支持線 (本/mm)	特性インピーダンス (Ω)	波長短縮率 (%)	直流ループ抵抗 (Ω/km)	標準減衰量 (dB/km) * <sub>1</sub>				ケーブル本体許容屈曲半径 (mm)	ケーブル本体許容張力 (N)	概算質量 (kg/km)
	内部導体	絶縁体	外部導体	被覆					90 MHz	100 MHz	200 MHz	220 MHz			
* <sub>2</sub> * <sub>3</sub> AF-H75-3 -SSF	2.1	8.3	9.5	11.5	7/1.4	75	90	6.6	30	32	46	47	100	588	229
* <sub>2</sub> * <sub>3</sub> AF-H75-4 -SSF	2.9	11.5	12.7	15.3	7/1.6	75	90	3.8	22	23	33	35	125	833	329
* <sub>3</sub> AF-H75-6 -SSF	4.3	17.0	19.0	21.7	7/2.0	75	90	1.7	15	16	23	24	200	1863	587

\*<sub>1</sub> 減衰量最大値規格は、上表の110%以下。

\*<sub>2</sub> JCS規格同等品

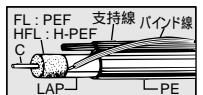
\*<sub>3</sub> 都市型CATV(低圧給電用)同軸ケーブル(PSCOX-8C、-12C、-17C)として、特認申請の試験済です。

## (2) FL同軸ケーブル (JCS 382)

### HFL同軸ケーブル (JCS C58A)



SSS形



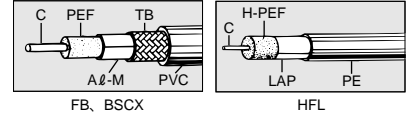
SSS形

形名	標準外径 (mm)				支持線 (本/mm)	特性インピーダンス (Ω)	波長短縮率 (%)	直流ループ抵抗 (Ω/km)	標準減衰量 (dB/km) *				ケーブル本体許容屈曲半径 (mm)	ケーブル本体許容張力 (N)	概算質量 (kg/km)
	内部導体	絶縁体	外部導体	被覆					90 MHz	100 MHz	200 MHz	220 MHz			
5C-FL -SS	1.05	5.0	5.5	7.7	1/1.6	75	80	-	58	61	87	92	30	127	69
7C-FL -SS	1.5	7.3	7.8	10.0	7/1.2	75	80	16.0	40	43	62	66	40	245	146
10C-FL -SS	2.0	9.4	9.9	12.9	7/1.4	75	80	10.5	31	33	48	51	50	343	234
5C-HFL-SSF	1.2	5.0	5.5	7.7	1/1.6 7/1.2	75	90	28.0	50	53	75	79	30	127	80 130
7C-HFL-SSF	1.8	7.3	7.8	10.0	7/1.2	75	90	16.0	34	36	51	54	40	245	160
10C-HFL-SSF	2.4	9.4	9.9	12.8	7/1.4	75	90	9.0	26	27	39	41	50	343	240

\* 規格値(最大値)は標準値の115%以下

# CATV用同軸ケーブル

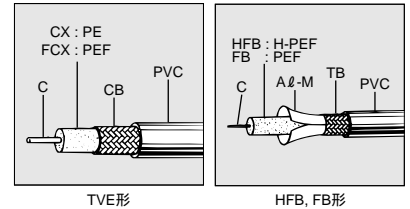
## (3) 衛星放送受信用同軸ケーブル (JIS C 3502 又はJIS C 3502相当品)



形名	標準外径 (mm)				特性インピーダンス (Ω)	波長短縮率 (%)	直流ループ抵抗 (Ω/km)	標準減衰量 (dB/km)				許容屈曲半径 (mm)	許容張力 (N)	概算質量 (kg/km)
	内部導体	絶縁体	外部導体	被覆				90 MHz	770 MHz	1300 MHz	1770* MHz			
S-4C-FB	0.8	3.7	4.5	6.0	75	80	-	78	243	330	400 (460)	25	34	40
S-5C-FB	1.05	5.0	5.8	7.7	75	80	32	60	190	270	328 (377)	30	147	63
S-7C-FB	1.5	7.3	8.3	10.2	75	80	15	43	142	202	255 (293)	40	176	120
S-5C-HFL	1.2	5.0	5.5	7.7	75	90	28	54	160	220	275 (316)	30	127	44
S-7C-HFL	1.8	7.3	7.8	10.0	75	90	16	38	115	150	191 (220)	40	245	72
S-10C-HFL	2.4	9.4	9.9	12.8	75	90	9	27	87	117	153 (176)	50	343	120

\* 減衰量の( )内は規格値(最大値)を示す。

## (4) 屋内用同軸ケーブル



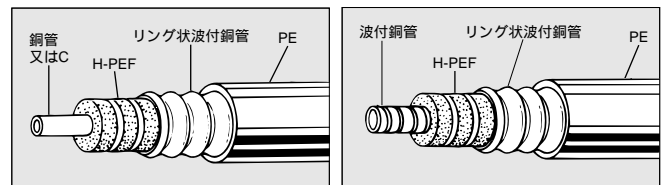
形名	標準外径 (mm)				特性インピーダンス (Ω)	標準減衰量 (dB/km) *				許容屈曲半径 (mm)	許容張力 (N)	概算質量 (kg/km)
	内部導体	絶縁体	外部導体	被覆		90 MHz	220 MHz	770 MHz	1300 MHz			
3C-FB	0.64	3.0	3.8	5.4	75	93	152	-	-	22	22	35
TVECX	0.6	3.7	4.4	6.0	75	120	(195)	(380)	-	15	19	52
TVEFCX	0.8	3.7	4.4	6.0	75	102	(165)	(320)	(430)	15	34	48
5C-HFB	1.2	5.0	5.8	7.7	75	50	79	-	-	45	78	55
7C-HFB	1.8	7.3	8.3	10.4	75	34	54	-	-	65	156	110
10C-HFB	2.35	9.7	10.7	13.4	75	26	42	-	-	80	294	204

\* 減衰量の( )内は規格値(最大値)を示す。その他の減衰量の規格値(最大値)は標準値の115%以下。

# WF-H同軸ケーブル

超高発泡ポリエチレンの絶縁体とリングコルゲート銅管の外部導体による低損失同軸ケーブルです。

2GHz帯のマイクロ回線用給電線としても、デハイドレスにて使用できます。



WF-H50-9およびWF-H50-13

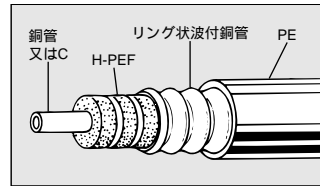
形名	内部導体外径 (mm)	外部導体外径 (mm)	仕上外径 (mm)	特性インピーダンス (Ω)	標準減衰量 (dB/km) *							使用限界周波数 (MHz)	許容屈曲半径 (mm)	概算質量 (kg/km)
					1 MHz	10 MHz	100 MHz	200 MHz	400 MHz	900 MHz	2000 MHz			
WF-H50-3 (8D相当)	3.0	9.3	12.0	50	3.5	11	36	52	74	114	178	13500	50	200
WF-H50-4 (10D相当)	5.2	15.6	17.6	50	2.1	6.5	21	32	45	71	112	9200	100	290
WF-H50-7 (20D相当)	9.6	27.1	30.1	50	1.1	3.6	12	17	26	41	66	5000	150	700
WF-H50-9 (29D相当)	13.9	36.3	40	50	0.8	2.6	9	13	20	32	54	3100	200	990
WF-H50-13 (39D相当)	17.3	46.5	50.7	50	0.6	2.0	7.1	11	16	27	46	2700	250	1320

\* 規格値(最大値)は標準値の110%以下

# WFLEX® 同軸ケーブル

外部導体にリング状特殊波付加工を施したスーパーフレキシブル形同軸ケーブルです。低損失で位相特性が安定しており、準マイクロ波帯での移動体通信用アンテナ給電線等に最適です。

注：「WFLEX」は当社の登録商標です。

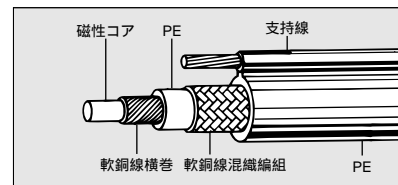


形名	内部導体外径 (mm)	外部導体外径 (mm)	仕上外径 (mm)	特性インピーダンス (Ω)	標準減衰量 (dB/km) *							使用限界周波数 (MHz)	許容屈曲半径 (mm)	概算質量 (kg/km)
					1 MHz	10 MHz	100 MHz	200 MHz	400 MHz	900 MHz	2000 MHz			
5D-WFLEX	2	6.5	7.5	50	6	19	62	90	130	200	320	20800	25	115
8D-WFLEX	3	9.5	10.5	50	4	13	41	59	85	127	193	13500	30	180
10D-WFLEX	4.2	12.5	13.5	50	3	9	27	39	58	90	140	9900	35	220

\* 規格値(最大値)は標準値の115%以下

# 路側通信用らせん同軸ケーブル

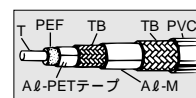
中心に磁性コアを配置したらせん同軸ケーブルで、高速道路などにおける道路情報を提供する路側通信システムに最適なケーブルです。



形名	仕上寸法 (mm)		特性インピーダンス (Ω)	標準減衰量 (at 1620kHz) (dB/km)	標準結合損失* (at 1620kHz) (dB)	許容屈曲半径 (mm)	許容張力 (N)	概算質量 (kg/km)
	本体外径	ケーブル高さ						
SLCX-12D-55	15	24	50	10	55	450	2942	480
SLCX-12D-60	15	24	50	9	60	450	2942	480
SLCX-12D-65	15	24	50	8	65	450	2942	480
SLCX-16D-65	19	29	50	7	65	600	4903	600

\* 10m地点で測定。

# LAN(Ethernet\*)用同軸ケーブル



形名	標準外径 (mm)				特性インピーダンス (Ω)	伝播速度	減衰量 (最大値) (dB/500m)		概算質量 (kg/km)
	内部導体	絶縁体	外部導体 (遮蔽体を含む)	被覆			5 MHz	10 MHz	
EC-06D-A	2.17	6.3	8.2	10.3	50	**	6.0	8.5	177

\* Ethernetは米国ゼロックス社の登録商標

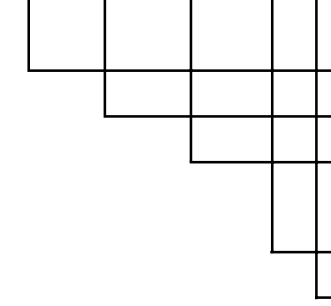
\*\* Cは高速を示す。

# 漏えい同軸ケーブル(LCX)

漏えい同軸ケーブルは、ケーブル外部導体に切れ目（スロット）を一定ピッチで設け、電磁波の伝送と輻射の機能を持たせたもので、トンネルや地下街などの無線電波の届かないところの、列車無線、自動車電話および地下街の携帯電話等における移動体通信の漏えい導波線として使用されます。

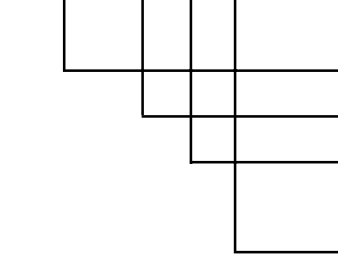
なお、地下街等の防災用無線（無線通信補助設備）には、火災時における機能確保のために難燃・耐熱形LCXの使用が法規上義務づけられています。

## L-LCX 43D-14 6

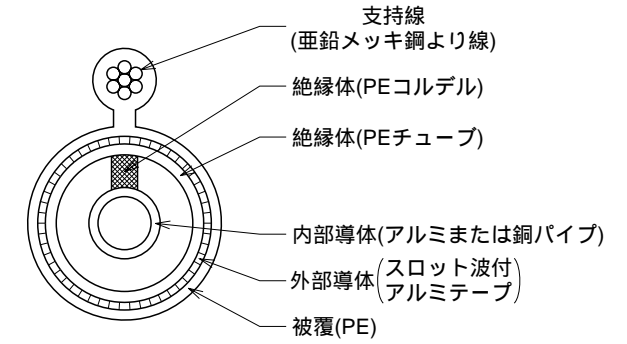


L : 低損失形（内部導体銅パイプ）  
なし : 標準形（内部導体アルミパイプ、43Dのみ）  
漏えい同軸ケーブル  
（Leaky Coaxial Cable）  
サイズ 絶縁体外径  
43D : 約43mm  
32D : 約32mm  
20D : 約20mm  
使用周波数帯域  
14 : 150、400MHz帯共用  
標準結合損失  
5 : 50dB  
6 : 55dB  
7 : 65dB  
8 : 75dB

## LCX-C 14 6



漏えい同軸ケーブル  
（Leaky Coaxial Cable）  
低損失形（内部導体銅パイプ）  
サイズ 43D  
使用周波数帯域  
4 : 400MHz帯用  
14 : 150、400MHz帯共用  
48 : 400、800MHz帯共用  
標準結合損失  
5 : 50dB  
6 : 55dB  
7 : 65dB  
8 : 75dB



## (1) 標準形漏えい同軸ケーブル

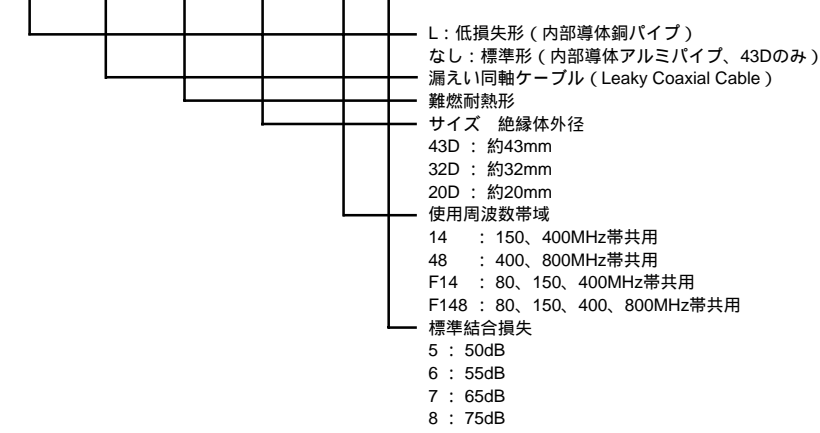
形名 * <sub>1</sub>	内部導体外径(約)(mm)	絶縁体外径(約)(mm)	外部導体外径(約)(mm)	支持線素線数/素線径(mm)	仕上外径(約)(mm)			概算質量(kg/km)	特性インピーダンス(Ω)	帯域内VSWR	最大導体抵抗(Ω/km)		使用周波数帯域(MHz)	標準結合損失(dB)						標準減衰量(dB/km) * <sub>2</sub>					
					ケーブル部外径A	支持線部外径B	ケーブル高さC				帯域内			90 MHz	150 (170) MHz	300 MHz	383 MHz	430 MHz	860 MHz	90 MHz	150 (170) MHz	300 MHz	383 MHz	430 MHz	860 MHz
											内部導体	外部導体													
LCX20D-146	8	20	22	7/1.4	26	7	34	800	50	1.5以下	1.0	3.0	142-162	-	60	-	-	60	-	-	28	-	-	60	-
LCX20D-147	8	20	22	7/1.4	26	7	34	800	50	1.5以下	1.0	3.0	300-470	-	70	-	-	70	-	-	24	-	-	48	-
LCX20D-148	8	20	22	7/1.4	26	7	34	800	50	1.5以下	1.0	3.0		-	80	-	-	80	-	-	20	-	-	40	-
LCX33D-146	13	32	34	7/2.3	39	12	55	1200	50	1.5以下	1.0	2.0	142-162	-	60	-	-	55	-	-	22	-	-	52	-
LCX33D-147	13	32	34	7/2.3	39	12	55	1200	50	1.5以下	1.0	2.0	300-470	-	70	-	-	65	-	-	20	-	-	40	-
LCX33D-148	13	32	34	7/2.3	39	12	55	1200	50	1.5以下	1.0	2.0		-	80	-	-	75	-	-	18	-	-	35	-
LCX43D-145	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1400	50	1.5以下	0.8	1.5	142-162	-	55	53	-	50	-	-	15	25	-	40	-
LCX43D-146	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1400	50	1.5以下	0.8	1.5	300-470	-	60	58	-	55	-	-	13	20	-	26	-
LCX43D-147	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1400	50	1.5以下	0.8	1.5		-	70	68	-	65	-	-	12	18	-	23	-
LCX43D-148	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1400	50	1.5以下	0.8	1.5		-	80	78	-	75	-	-	12	18	-	23	-
L-LCX43D-145	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1600	50	1.5以下	0.8	1.5	142-162	-	55	53	-	50	-	-	13	25	-	34	-
L-LCX43D-146	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1600	50	1.5以下	0.8	1.5	300-470	-	60	58	-	55	-	-	12	19	-	24	-
L-LCX43D-147	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1600	50	1.5以下	0.8	1.5		-	70	68	-	65	-	-	11	17	-	20	-
L-LCX43D-148	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1600	50	1.5以下	0.8	1.5		-	80	78	-	75	-	-	11	17	-	20	-
LCX43D-VHFTV	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1600	50	1.5以下	0.8	1.5	76-108 170-222	60	(57)	-	-	-	-	11	(17)	-	-	-	-
LCX-C145	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1600	50	1.5以下	0.8	1.5	130-230	-	55	53	-	50	-	-	13	28	-	34	-
LCX-C146	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1600	50	1.5以下	0.8	1.5	300-370	-	60	58	-	55	-	-	12	21	-	24	-
LCX-C147	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1600	50	1.5以下	0.8	1.5	400-470	-	70	68	-	65	-	-	11	17	-	20	-
LCX-C148	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1600	50	1.5以下	0.8	1.5		-	80	78	-	75	-	-	11	17	-	20	-
LCX-C45	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1600	50	1.5以下	0.8	1.5	400-470	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	34	-
LCX-C46	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1600	50	1.5以下	0.8	1.5		-	-	-	-	55	-	-	-	-	-	25	-
LCX-C47	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1600	50	1.5以下	0.8	1.5		-	-	-	-	65	-	-	-	-	-	20	-
LCX-C48	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1600	50	1.5以下	0.8	1.5		-	-	-	-	75	-	-	-	-	-	20	-
LCX-C485	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1600	50	1.5以下	0.8	1.5	400-470	-	-	-	-	50	50	-	-	-	-	34	126
LCX-C486	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1600	50	1.5以下	0.8	1.5		-	-	-	-	55	55	-	-	-	-	25	52
LCX-C487	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1600	50	1.5以下	0.8	1.5	830-890	-	-	-	-	65	65	-	-	-	-	20	33
LCX-C488	17.3	43	46	7/2.6	50	13	66	1600	50	1.5以下	0.8	1.5		-	-	-	-	75	75	-	-	-	-	20	33

\*<sub>1</sub> LCX-C「」はJR仕様

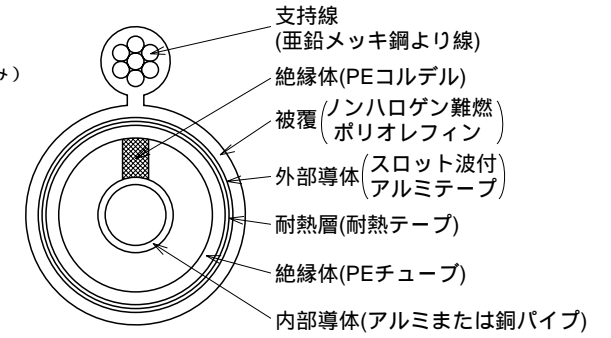
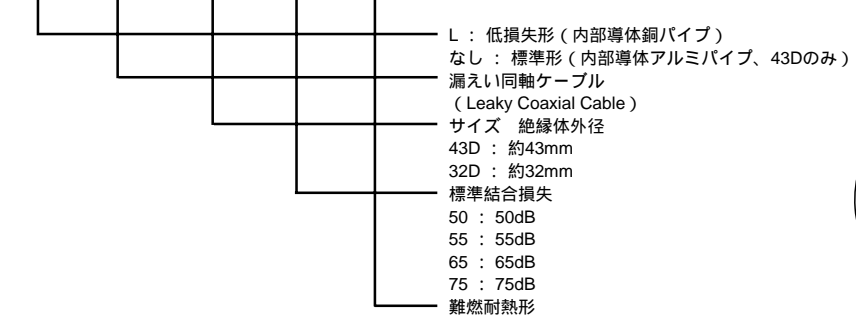
\*<sub>2</sub> 規格値(最大値)は標準値の115%以下

# 漏えい同軸ケーブル(LCX)

## L-LCX NH 43D-14 6



## L-LCX-43D-55-HR



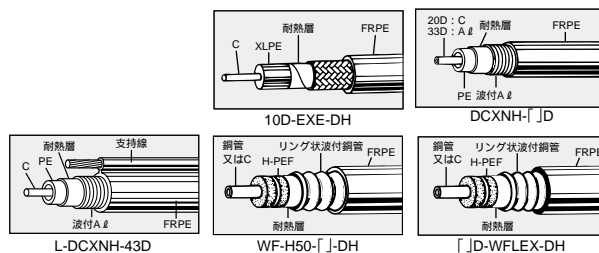
## (2) 難燃・耐熱形漏えい同軸ケーブル

形名 * <sub>1</sub>	内部導体外径(約)(mm)	絶縁体外径(約)(mm)	外部導体外径(約)(mm)	支持線素線数/素線径(mm)	仕上外径(約)(mm)			概算質量(kg/km)	特性インピーダンス(Ω)	帯域内VSWR	最大導体抵抗(Ω/km)		使用周波数帯域(MHz)	標準結合損失 (dB)								標準減衰量 (dB/km) * <sub>2</sub>									
					ケーブル部外径 A	支持線部外径 B	ケーブル高さ C				内部導体	外部導体		90 MHz	150 MHz	280 MHz	383 (380) MHz	430 MHz	860 MHz	900 MHz	1500 MHz	90 MHz	150 MHz	280 MHz	383 (380) MHz	430 MHz	860 MHz	900 MHz	1500 MHz		
* <sub>3</sub> LCXNH20D-146	8	20	23	7/1.4	26	7	34	1000	50	1.5以下	1.0	3.0		-	60	-	60	60	-	-	-	-	-	-	28	-	-	56	-	-	-
* <sub>4</sub> LCXNH32D-146	13	32	34	7/2.3	40	12	55	1400	50	1.5以下	1.0	2.0	142~162	-	60	-	55	55	-	-	-	-	-	22	-	-	44	-	-	-	
* <sub>4</sub> LCXNH43D-146	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1700	50	1.5以下	0.8	1.5	330~470	-	60	-	55	55	-	-	-	-	13	-	-	26	-	-	-		
* <sub>4</sub> L-LCXNH43D-146	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1900	50	1.5以下	0.5	1.5		-	60	-	55	55	-	-	-	-	12	-	-	24	-	-	-		
* <sub>5</sub> L-LCXNH43D-496	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1900	50	1.5以下	0.5	1.5	330~470 830~940	-	-	-	-	55	55	55	-	-	-	-	-	-	25	-	60	-	
L-LCXNH43D-3496	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1900	50	1.5以下	0.5	1.5	275~285 400~470 870~940	-	-	60	-	55	-	55	-	-	-	18	-	23	-	60	-		
L-LCXNH43D-F145	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1900	50	1.5以下	0.5	1.5	76~90	58	55	-	(50)	50	-	-	-	-	11	16	-	(34)	36	-	-	-	
L-LCXNH43D-F146	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1900	50	1.5以下	0.5	1.5	142~162	63	60	-	(55)	55	-	-	-	-	10	13	-	(23)	25	-	-	-	
L-LCXNH43D-F147	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1900	50	1.5以下	0.5	1.5	335~400	73	70	-	(65)	65	-	-	-	-	9	12	-	(20)	22	-	-	-	
L-LCXNH43D-F148	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1900	50	1.5以下	0.5	1.5	430~470	83	80	-	(75)	75	-	-	-	-	9	12	-	(20)	22	-	-	-	
L-LCXNH43D-F1487	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1900	50	1.5以下	0.5	1.5	76~90 140~160 335~400	74	71	-	-	65	63	-	-	9	14	-	-	27	60	-	-		
L-LCXNH43D-F1488	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1900	50	1.5以下	0.5	1.5	450~470 850~940	83	80	-	-	75	73	-	-	9	13	-	-	24	45	-	-		
* <sub>5</sub> L-LCXNH43D-P49155	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1900	50	1.5以下	0.5	1.5	278~284 350~470 860~940 1427~1513	-	-	72	(68)	-	-	65	58	-	-	17	(20)	-	-	43	83		
LCX-33D-55-HR	13	32	34	7/2.3	40	12	55	1400	50	1.5以下	1.0	2.0	142~162	-	60	-	55	-	-	-	-	-	22	-	43	-	-	-	-		
LCX-33D-65-HR	13	32	34	7/2.3	40	12	55	1400	50	1.5以下	1.0	2.0	350~430	-	70	-	65	-	-	-	-	-	20	-	35	-	-	-	-		
LCX-33D-75-HR	13	32	34	7/2.3	40	12	55	1400	50	1.5以下	1.0	2.0		-	80	-	75	-	-	-	-	-	18	-	32	-	-	-	-		
LCX-43D-50-HR	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1700	50	1.5以下	0.8	1.5		-	55	-	50	-	-	-	-	-	17	-	40	-	-	-	-		
LCX-43D-55-HR	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1700	50	1.5以下	0.8	1.5	142~162	-	60	-	55	-	-	-	-	-	14	-	27	-	-	-	-		
LCX-43D-65-HR	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1700	50	1.5以下	0.8	1.5	350~430	-	70	-	65	-	-	-	-	-	13	-	24	-	-	-	-		
LCX-43D-75-HR	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1700	50	1.5以下	0.8	1.5		-	80	-	75	-	-	-	-	-	13	-	24	-	-	-	-		
L-LCX43D-50-HR	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1900	50	1.5以下	0.5	1.5		-	55	-	50	-	-	-	-	-	13	-	34	-	-	-	-		
L-LCX43D-55-HR	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1900	50	1.5以下	0.5	1.5	142~162	-	60	-	55	-	-	-	-	-	12	-	23	-	-	-	-		
L-LCX43D-65-HR	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1900	50	1.5以下	0.5	1.5	350~430	-	70	-	65	-	-	-	-	-	11	-	18	-	-	-	-		
L-LCX43D-75-HR	17.3	43	46	7/2.6	51	13	66	1900	50	1.5以下	0.5	1.5		-	80	-	75	-	-	-	-	-	11	-	18	-	-	-	-		

\*<sub>1</sub> LCX-「」D-「」HRは日本道路公団仕様  
 \*<sub>2</sub> 規格値(最大値)は標準値の115%以下  
 \*<sub>3</sub> 消防庁認定品 (JCMA タイネツドウジク 4003号)  
 \*<sub>4</sub> 消防庁認定品 (JCMA タイネツドウジク 4002号)  
 \*<sub>5</sub> 消防庁認定品 (JCMA タイネツドウジク 4004号)

# 難燃耐熱形同軸ケーブル

無線通信補助設備等の防災システム用のアプローチケーブルとして主に使用され、JIS A1304「建築構造部分の耐火試験方法」に定める火災温度曲線の1/2の温度の加熱試験(30分、最終温度420 )に耐える耐熱層付の同軸ケーブルです。



形名	内部導体 (本/mm)	絶縁体 外径 (mm)	外部導体		被覆外径 (mm)	特性インピーダンス (Ω)	標準減衰量 (dB/km) *		概算質量 (kg/km)
			構成	外径 (mm)			150MHz	400MHz	
10D- EXE-DH	2.9	9.4	銅編組	10.7	13.4	50	75	140	280
DCXNH-20D	8.0	20.4	波付A <sub>1</sub> テープ	23.0	26.0	50	20	35	801
DCXNH-33D	13.0	32.0	波付A <sub>1</sub> テープ	34.5	39.6	50	16	29	930
L-DCXNH-43D	17.3	43.5	波付A <sub>1</sub> テープ	45.5	51 × 66	50	11	20	1900
WF-H50-3-DH	3.0	-	リング状波付銅管	9.3	12.0	50	51	91	270
WF-H50-4-DH	5.2	-	リング状波付銅管	15.6	17.6	50	27	50	300
WF-H50-7-DH	9.6	-	リング状波付銅管	27.1	29.8	50	16	29	740
8D-WFLEX-DH	3.0	-	リング状波付銅管	9.5	12.5	50	58	105	200
10D-WFLEX-DH	4.2	-	リング状波付銅管	10.5	13.5	50	34	63	240

\* 規格値(最大値)は標準値の115%以下

注) 上表のケーブルは全て消防庁の認定品です。

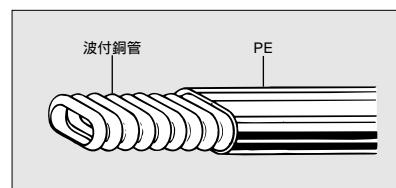
- 10D-EXE-DH : JCMA タイネツ ドウジク 4005 号
- DCXNH-20D : JCMA タイネツ ドウジク 4006 号
- DCXNH-33D : JCMA タイネツ ドウジク 4008 号
- L-DCXNH-43D : JCMA タイネツ ドウジク 4008 号
- WF-H50「J」DH : JCMA タイネツ ドウジク 4007 号
- 「JD」WFLEX-DH : JCMA タイネツ ドウジク 4030 号

# 銅長円形可撓導波管(WOC®)

断面が長円形の銅コルゲート管とポリエチレン防食層よりなる長尺可撓導波管です。

他同様の導波管に比較し、小さい減衰量と曲げ易さが特長です。

注: 「WOC」は当社の登録商標です。



形名	使用周波数 範囲 (MHz)	導体 外径 (mm)	被覆 外径 (mm)	減衰量 (最大値) (dB / m)			VSWR (最大値)	許容屈曲半径 (mm)			許容 ねじり 角度 (度/m)	許容 張力 (N)	概算 質量 (kg/km)
				最終固定時				E面曲げ	H面曲げ				
				布設 作業時 E面曲げ	最終固定時								
WOC-60	5925~ 6425	51.4 × 25.9	55.4 × 32.3	0.0391 (5.9GHz)	0.0387 (6.2GHz)	0.0383 (6.5GHz)	1.06	800	300	600	7	1765	1000
WOC-70	6425~ 7125	46.3 × 24.1	50.2 × 30.1	0.0459 (6.4GHz)	0.0451 (6.8GHz)	0.0446 (7.2GHz)	1.06	700	300	600	7	1470	740
WOC-75	7125~ 7750	41.8 × 21.6	46.3 × 27.6	0.0519 (7.1GHz)	0.0512 (7.5GHz)	0.0508 (7.8GHz)	1.06	700	300	600	7	1274	680
WOC-80	7700~ 8500	38.7 × 19.4	42.7 × 25.4	0.0620 (7.7GHz)	0.0610 (8.1GHz)	0.0600 (8.5GHz)	1.06	600	300	600	7	980	650
WOC-110	10700~11700	28.3 × 14.3	32.3 × 20.3	0.1060 (10.7GHz)	0.1050 (11.2GHz)	0.1040 (11.7GHz)	1.08	400	200	400	15	780	460
WOC-120	11700~12700	26.3 × 12.8	30.3 × 18.8	0.1150 (11.7GHz)	0.1120 (12.2GHz)	0.1100 (12.7GHz)	1.08	400	200	400	15	686	430
WOC-150	14400~15250	22.7 × 11.5	26.7 × 17.5	0.1560 (14.4GHz)	0.1540 (15.0GHz)	0.1530 (15.25GHz)	1.08	400	200	400	15	580	350



# コネクタ

## (1)一般同軸ケーブル用コネクタ

形名	開口部の種類	適合ケーブル形名	備考
N-P-5 N-P-5W N-P-8 N-P-8W N-P-10 N-P-10W N-P-8U N-P-14U N-P-17U	N形プラグ	5D-2V 5D-2W 8D-2V 8D-2W 10D-2V 10D-2W RG-8/U,-8 A/U,-9/U, -9 A/U,-9 B/U RG-14/U,-14 A/U RG-17/U,-17 A/U	
N-J-5 N-J-8 N-J-10 N-J-8U N-J-17U	N形ジャック	5D-2V 8D-2V 10D-2V RG-8/U,-8 A/U,-9/U, -9 A/U,-9 B/U RG-17/U,-17 A/U	
N-P-3FB N-P-5FB N-P-8FB N-P-10FB	N形プラグ	3D-FB 5D-FB 8D-FB 10D-FB	
BNC-P-3 BNC-P-3W BNC-P-5 BNC-P-58U BNC-P-62U	BNC形プラグ	3D-2V 3D-2W 5D-2V RG-55/U,-55 A/U,-58/U -58 A/U,-58 C/U RG-59/U,-59 A/U,-62/U	
M-P-3 M-P-5 M-P-7 M-P-10	M形プラグ	3C-2V 5C-2V 7C-2V 10C-2V	
S-5DVP S-5DWP S-8DVP S-8DWP S-10DVP	S形プラグ	5D-2V 5D-2W 8D-2V 8D-2W 10D-2V	

## (2)MXケーブル用コネクタ

形名	開口部の種類	適合ケーブル形名	備考
MX2.2D-SMAP MX3.6D-SMAP MX6.4D-SMAP	OSM形プラグ	MX50-2.2 MX50-3.6 MX50-6.4	
MX2.2D-SMAJ MX3.6D-SMAJ MX6.4D-SMAJ	OSM形ジャック	MX50-2.2 MX50-3.6 MX50-6.4	
MX2.2D-SMAP-L MX3.6D-SMAP-L MX6.4D-SMAP-L	OSM形L形プラグ	MX50-2.2 MX50-3.6 MX50-6.4	
MX2.2D-VMAP	OSSM形プラグ	MX50-2.2	
MX2.2D-VMAJ	OSSM形ジャック	MX50-2.2	
MX2.2D-VMAP-L	OSSM形L形プラグ	MX50-2.2	
MX3.6D-NP MX6.4D-NP	N形プラグ	MX50-3.6 MX50-6.4	
MX3.6D-NJ MX6.4D-NJ	N形ジャック	MX50-3.6 MX50-6.4	

## (3)WF-H同軸ケーブル用コネクタ

形名	開口部の種類	適合ケーブル形名	備考
WF-H3D-NP WF-H4D-NP WF-H7D-NP WF-H9D-NP WF-H13D-NP	N形プラグ	WF-H50-3 WF-H50-4 WF-H50-7 WF-H50-9 WF-H50-13	
WF-H3D-NJ WF-H4D-NJ WF-H7D-NJ WF-H9D-NJ WF-H13D-NJ	N形ジャック	WF-H50-3 WF-H50-4 WF-H50-7 WF-H50-9 WF-H50-13	
WF-H3D-BFX20D WF-H4D-BFX20D WF-H7D-BFX20D WF-H9D-BFX20D WF-H13D-BFX20D	BFX20Dフランジ	WF-H50-3 WF-H50-4 WF-H50-7 WF-H50-9 WF-H50-13	ACX-20Dアンカーコネクタが必要 " " " "
WF-H7D-EIA <sup>7/8</sup> WF-H13D-EIA <sup>7/8</sup>	EIA <sup>7/8</sup> "フランジ (ピン付き)	WF-H50-7 WF-H50-13	ACX-20Dアンカーコネクタが必要 "
WF-H13D-BFX39D	BFX39Dフランジ	WF-H50-13	ACX-39Dアンカーコネクタが必要
WF-H13D-EIA <sup>15/8</sup>	EIA <sup>15/8</sup> "フランジ	WF-H50-13	ACX-39Dアンカーコネクタが必要
WF-H4D- <sup>7/16</sup> P WF-H7D- <sup>7/16</sup> P WF-H9D- <sup>7/16</sup> P WF-H13D- <sup>7/16</sup> P	<sup>7/16</sup> "プラグ	WF-H50-4 WF-H50-7 WF-H50-9 WF-H50-13	
WF-H4D- <sup>7/16</sup> J WF-H7D- <sup>7/16</sup> J WF-H9D- <sup>7/16</sup> J WF-H13D- <sup>7/16</sup> J	<sup>7/16</sup> "ジャック	WF-H50-4 WF-H50-7 WF-H50-9 WF-H50-13	

#### (4)WFLEX®同軸ケーブル用コネクタ

形名	開口部の種類	適合ケーブル形名	備考
N-P-5WFLEX-1 N-P-8WFLEX-1 N-P-10WFLEX-1 N-P-10WFLEX-3	N形プラグ	5D-WFLEX 8D-WFLEX 10D-WFLEX 10D-WFLEX	
N-LP-8WFLEX-1 N-LP-10WFLEX-1 N-LP-10WFLEX-3		8D-WFLEX 10D-WFLEX 10D-WFLEX	
N-J-10WFLEX-1 N-J-10WFLEX-3	N形ジャック	10D-WFLEX 10D-WFLEX	
$\frac{7}{16}$ P-8WFLEX-1 $\frac{7}{16}$ P-10WFLEX-1 $\frac{7}{16}$ P-10WFLEX-3	$\frac{7}{16}$ "プラグ	8D-WFLEX 10D-WFLEX 10D-WFLEX	
$\frac{7}{16}$ LP-10WFLEX-1 $\frac{7}{16}$ LP-10WFLEX-3		10D-WFLEX 10D-WFLEX	
$\frac{7}{16}$ J-8WFLEX-1 $\frac{7}{16}$ J-10WFLEX-1 $\frac{7}{16}$ J-10WFLEX-3	$\frac{7}{16}$ "ジャック	8D-WFLEX 10D-WFLEX 10D-WFLEX	
$\frac{4.1}{9.5}$ P-8WFLEX $\frac{4.1}{9.5}$ P-8WFLEX-1 $\frac{4.1}{9.5}$ P-10WFLEX-1	$\frac{4.1}{9.5}$ "プラグ	8D-WFLEX 8D-WFLEX 10D-WFLEX	
$\frac{4.1}{9.5}$ LP-8WFLEX-1 $\frac{4.1}{9.5}$ LP-10WFLEX-1		8D-WFLEX 10D-WFLEX	
$\frac{4.1}{9.5}$ J-10WFLEX-1	$\frac{4.1}{9.5}$ "ジャック	10D-WFLEX	
BFX20D-8WFLEX-1 BFX20D-10WFLEX-1 BFX20D-10WFLEX-3	BFX20D	8D-WFLEX 10D-WFLEX 10D-WFLEX	
SMA-P-5WFLEX-1	SMAプラグ	5D-WFLEX	
TNC-P-8WFLEX-1	TNCプラグ	8D-WFLEX	
TNC-J-8WFLEX-1	TNCジャック	8D-WFLEX	

#### (5)路側通信らせん同軸ケーブル用コネクタ

形名	開口部の種類	適合ケーブル形名	備考
M-P-12D-LMF M-P-16D-LMF	M形プラグ M形プラグ	SLCX-12D-「 」 SLCX-16D-「 」	

#### (6)LAN(Ethernet<sup>\*</sup>)用同軸ケーブルコネクタ

形名	開口部の種類	適合ケーブル形名	備考
EA06NPC	N形(C01形)ジャック	EC-06D-A	

\* Ethernetは米国ゼロックス社の登録商標

## (7)LCX(DCX)用コネクタ

形名	開口部の種類	適合ケーブル形名	備考
LCX20D-NJ-E LCX33D-NJ-E LCX43D-NJ-E LCX20D-NJ-DO LCX33D-NJ-DO LCX43D-NJ-DO LCX20D-NJ-KT LCX32D-NJ-KT LCX43D-NJ-KT LCX43D-8D-AS-K	N形ジャック	LCXNH20D-,DCXNH20D- LCXNH32D- LCXNH43D- LCXNH20D- LCX-33D-「 」-HR LCX-43D-「 」-HR LCX20D-,DCX20D LCX32D- LCX43D- LCX43D-	
LCX43D-BFX20D-T	20Dフランジ形	LCX43D-	
LCX43D-9D-T	9Dフィッティング形	LCX43D-	

## (8)銅長円形可撓導波管(WOC®)用コネクタ

形名*	開口部の種類	適合導波管形名	方形導波管	
			IEC規格	EIAJ規格 JIS規格
FOC-60 TOC-60G TOC-60P TOC-60B TOC-60R	———— PRJ-6G PRJ-6P BRJ-6 PDR-58	WOC-60	R-58	WRJ-6
FOC-70 TOC-70 TOC-70P TOC-70B TOC-70R	———— UG-344/U, UG-441/U PRJ-7 BRJ-7 PDR-70	WOC-70	R-70	WRJ-7
FOC-75 TOC-75 TOC-75P TOC-75B TOC-75R	———— UG-344/U, UG-441/U PRJ-7 BRJ-7 PDR-70	WOC-75	R-70	WRJ-7
FOC-80 TOC-80P TOC-80B TOC-80R	———— PRJ-7 BRJ-7 PDR-70	WOC-80	R-84	————
FOC-110 TOC-110G TOC-110P	———— PRJ-10G PRJ-10P	WOC-110	R-100	WRJ-10
FOC-120 TOC-120G TOC-120P TOC-120B	———— PRJ-10G PRJ-10P BRJ-10	WOC-120	R-100	WRJ-10
FOC-150 TOC-150G TOC-150P	———— PRJ-140G PRJ-140P	WOC-150	R-140	WRJ-140

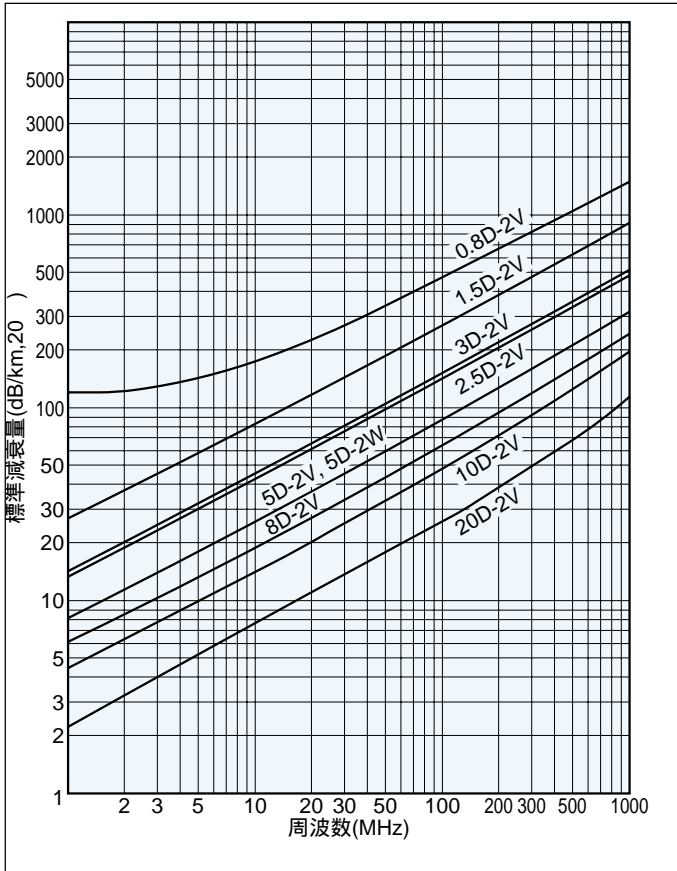
\*FOC : フランジ、TOC : 変換器

## 參考資料

# 標準減衰量 - 周波数特性

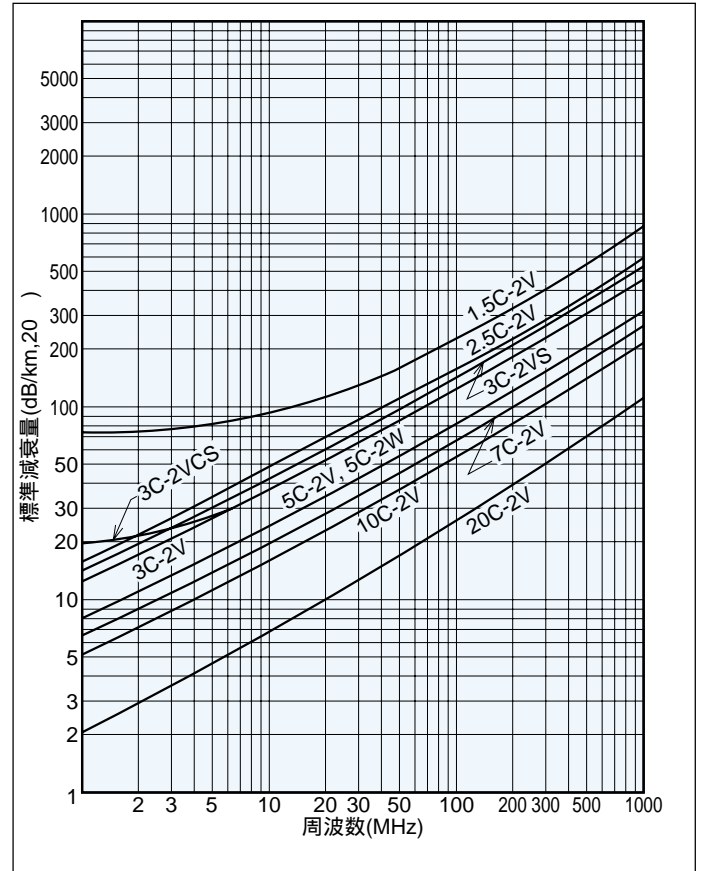
## (1) 50 ポリエチレン充実絶縁編組形同軸ケーブル

日本工業規格(JIS C 3501)および三菱電線工業標準品

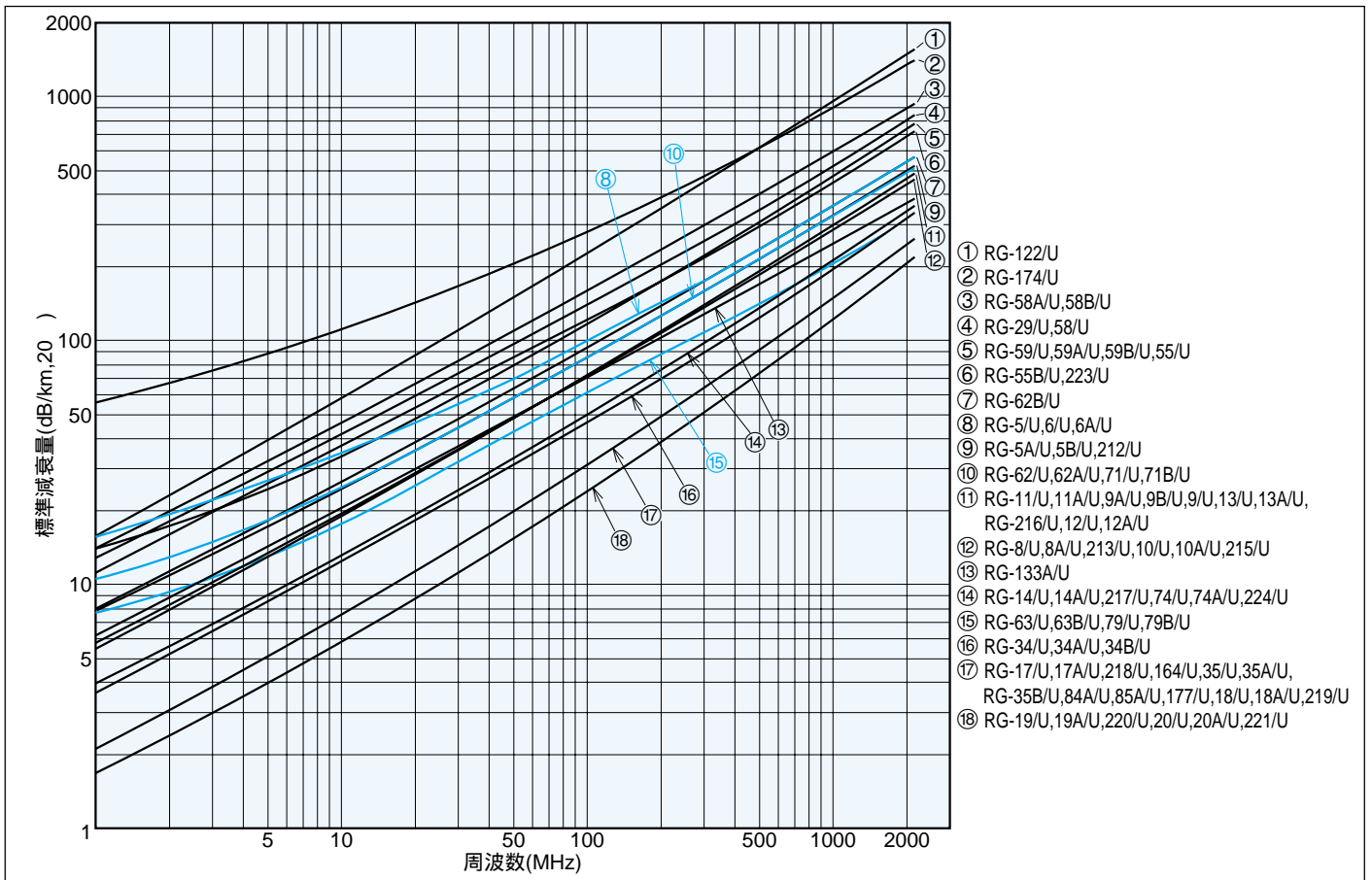


## (2) 75 ポリエチレン充実絶縁形同軸ケーブル

日本工業規格(JIS C 3501)および三菱電線工業標準品

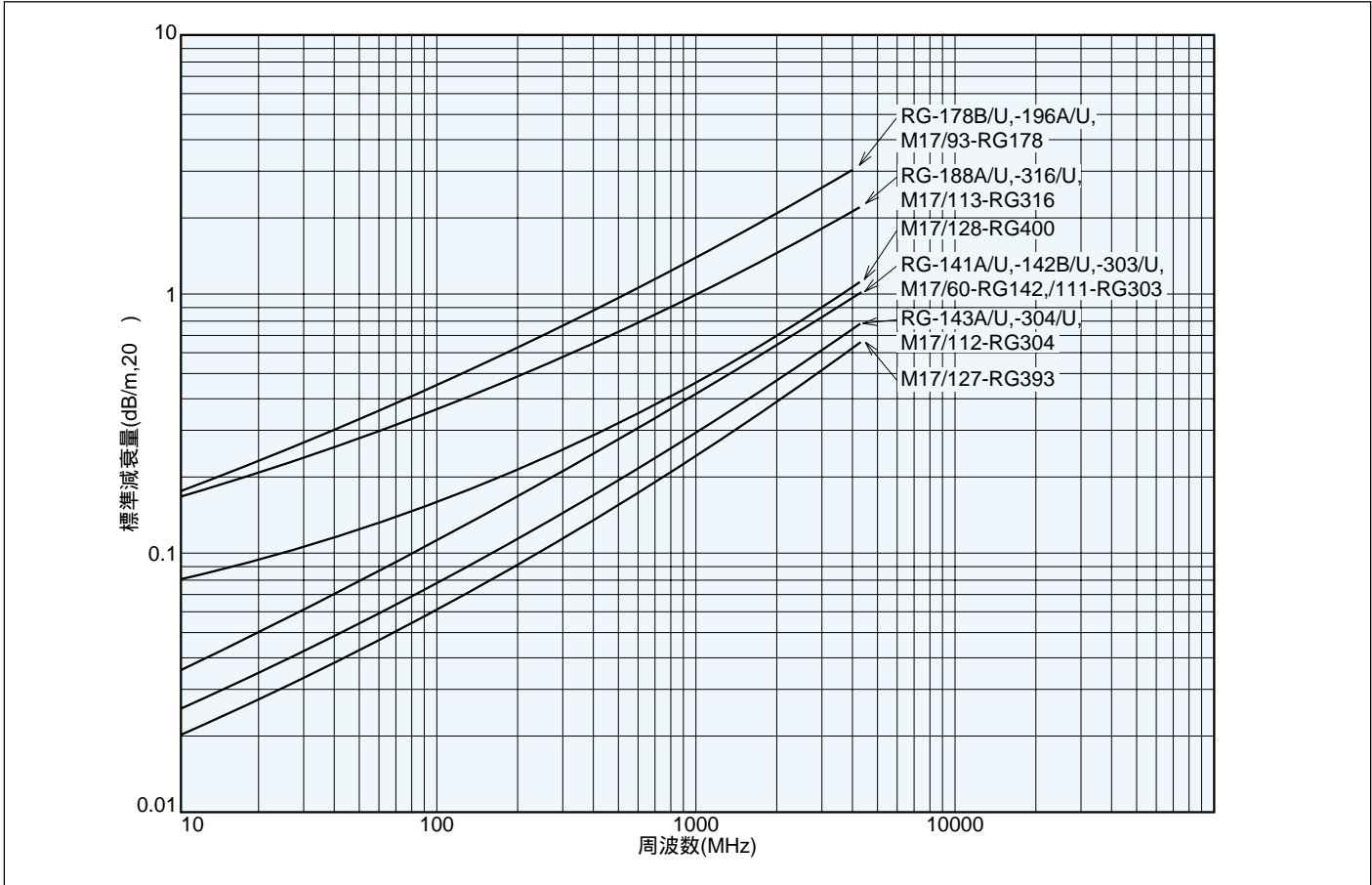


## (3) RG形高周波同軸ケーブル

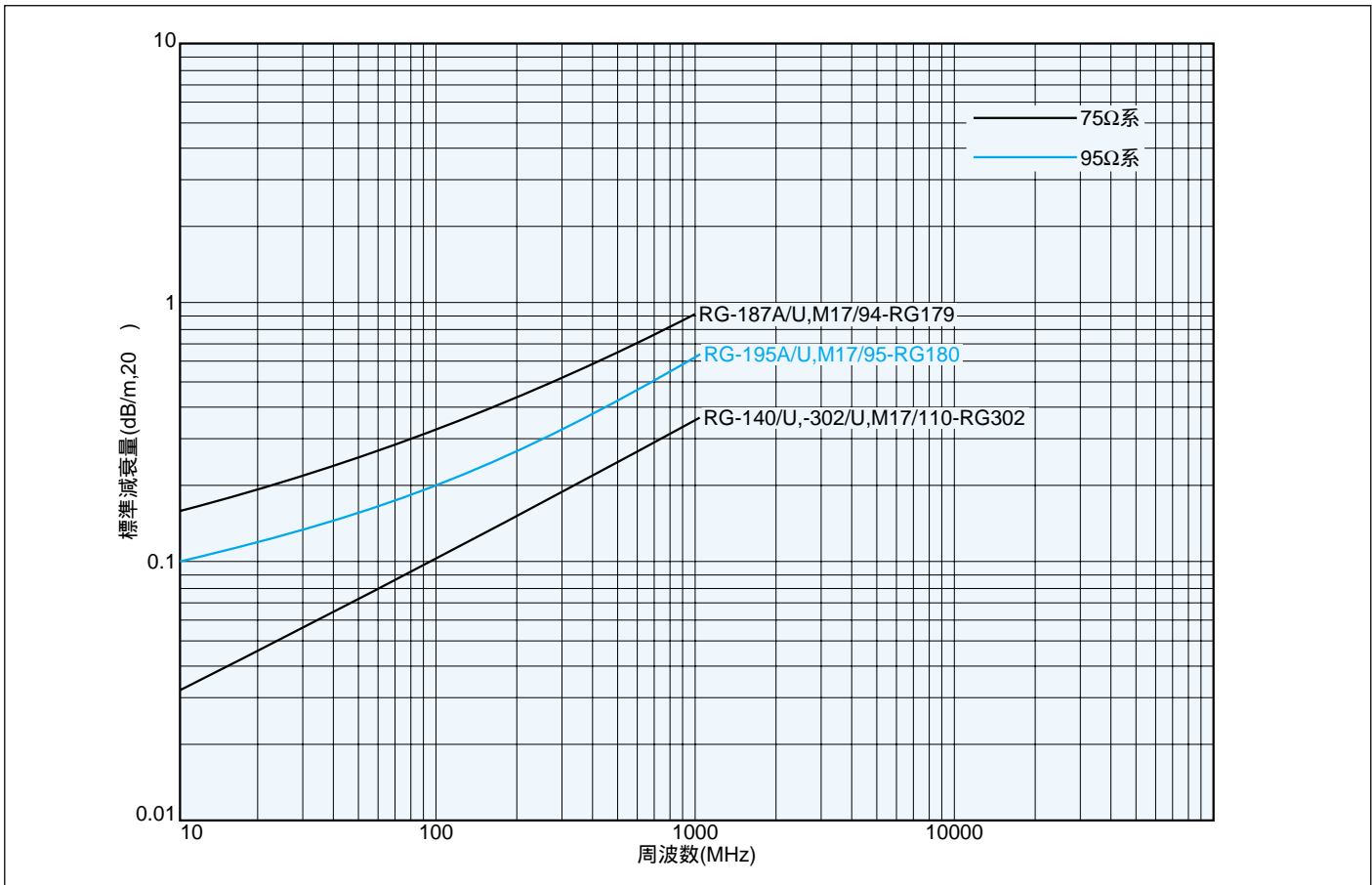


# 標準減衰量 - 周波数特性

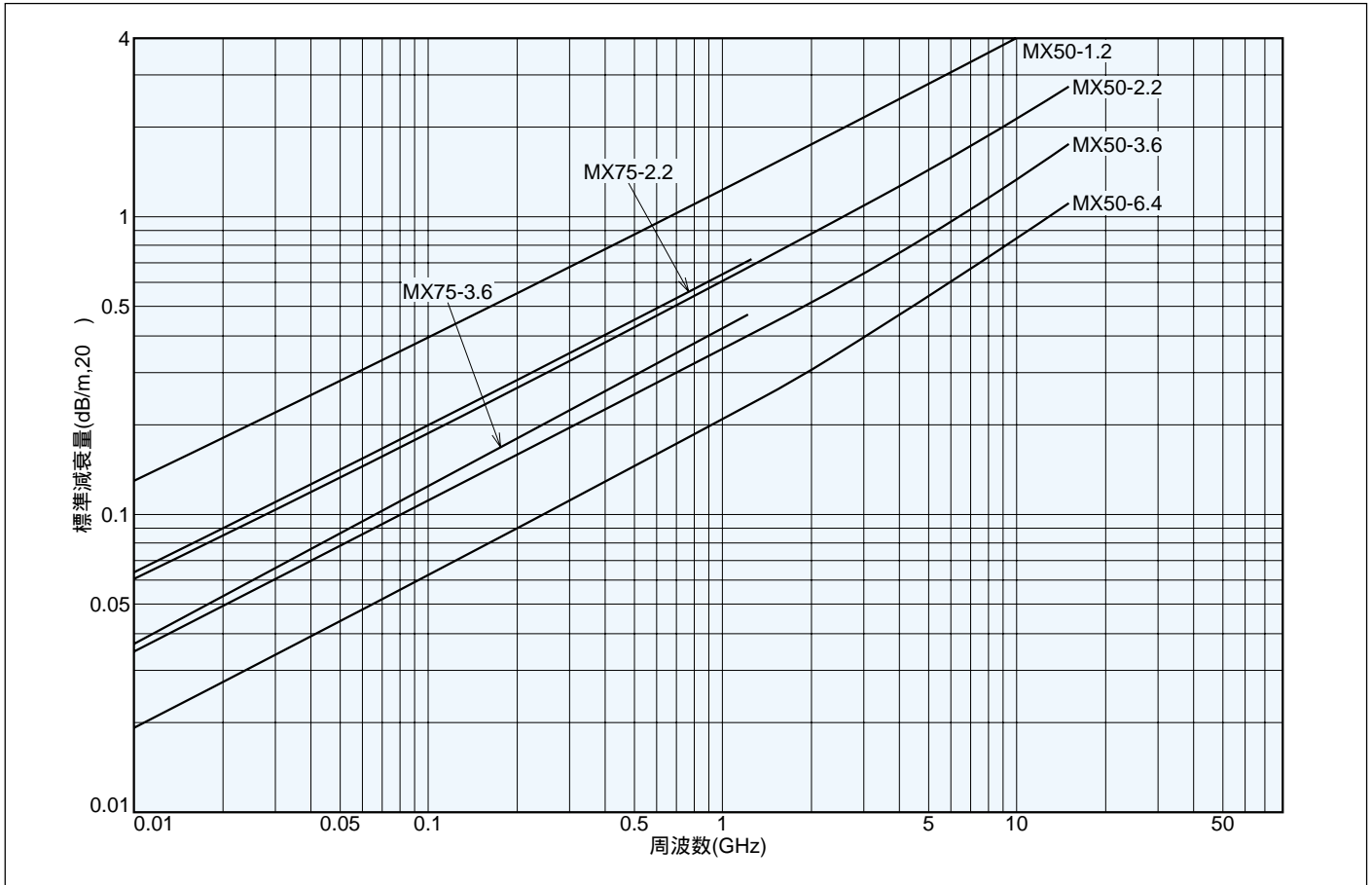
## (4)50 サンフロン<sup>®</sup>絶縁形高周波同軸コード



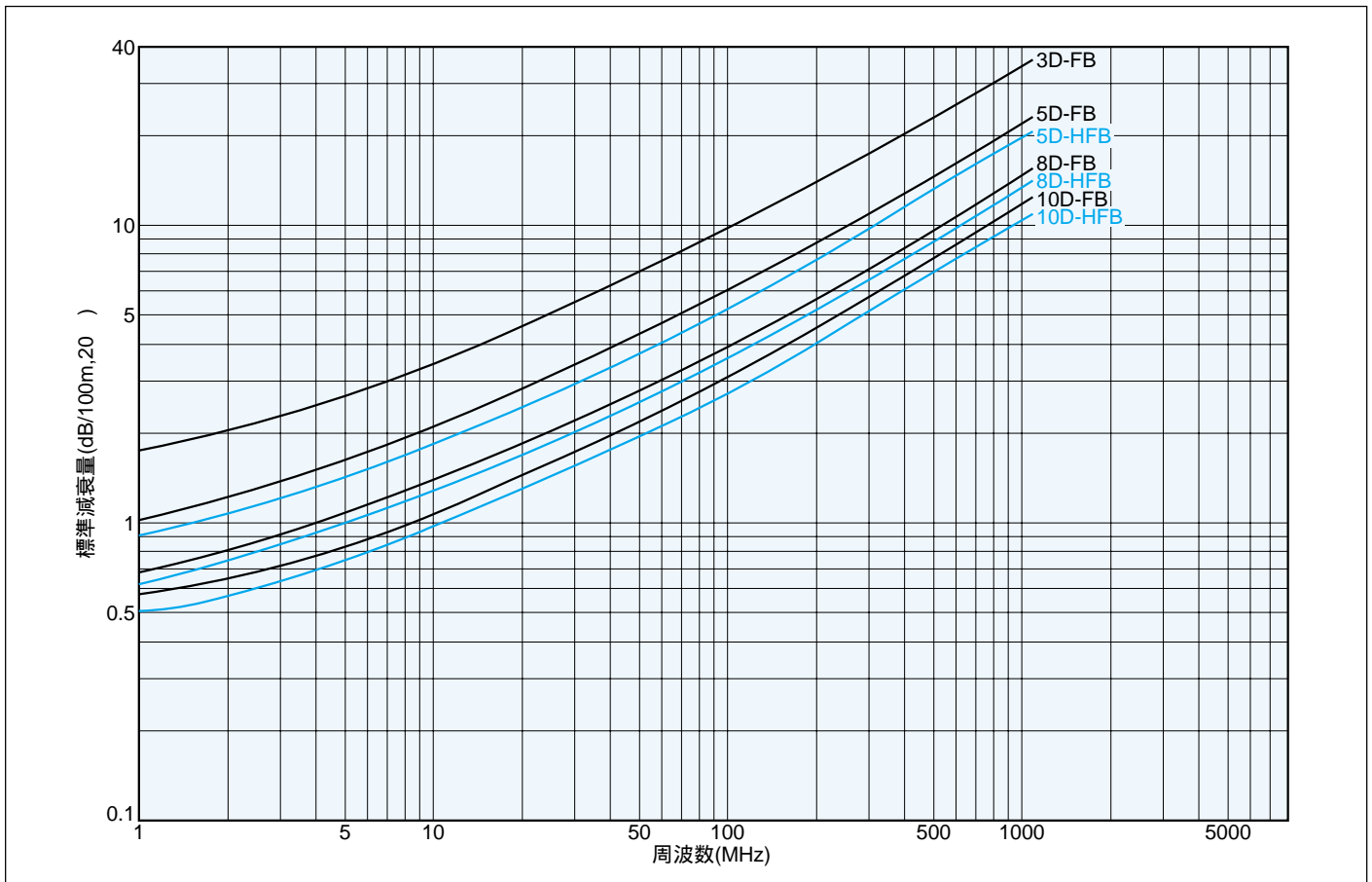
## (5)75 , 95 サンフロン<sup>®</sup>絶縁形高周波同軸コード



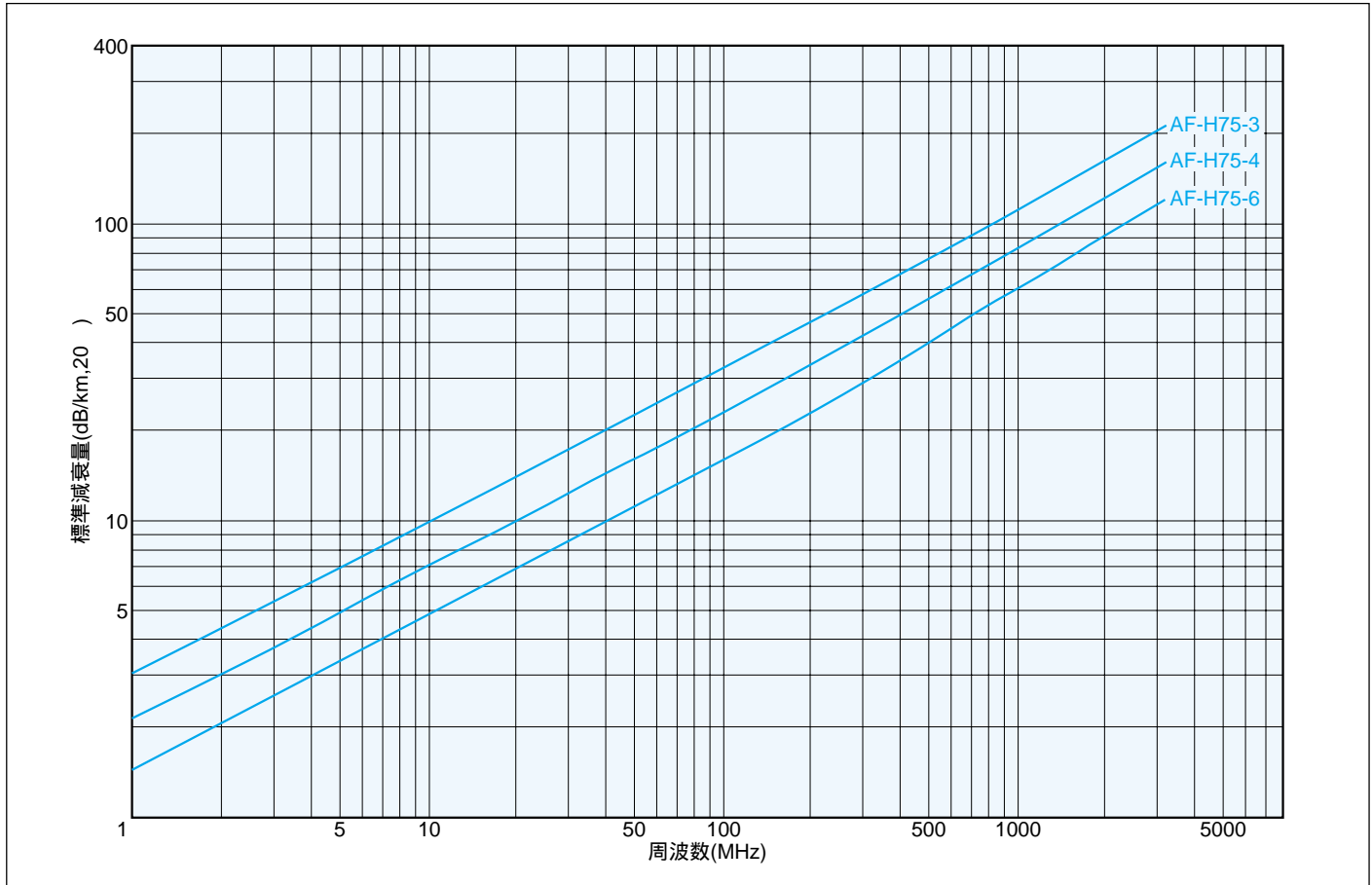
## (6)MXケーブル



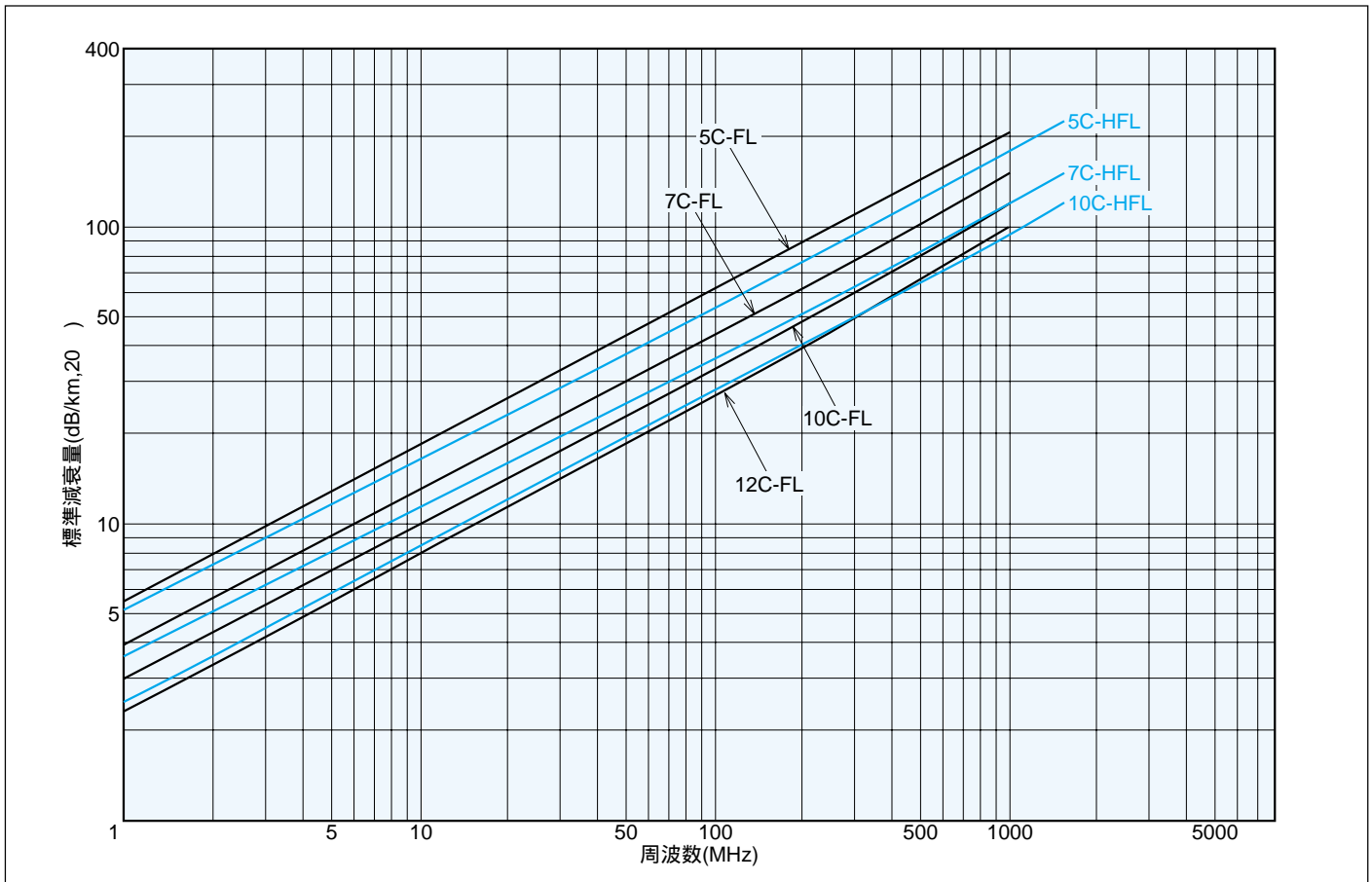
## (7)FB , HFB形低損失同軸ケーブル



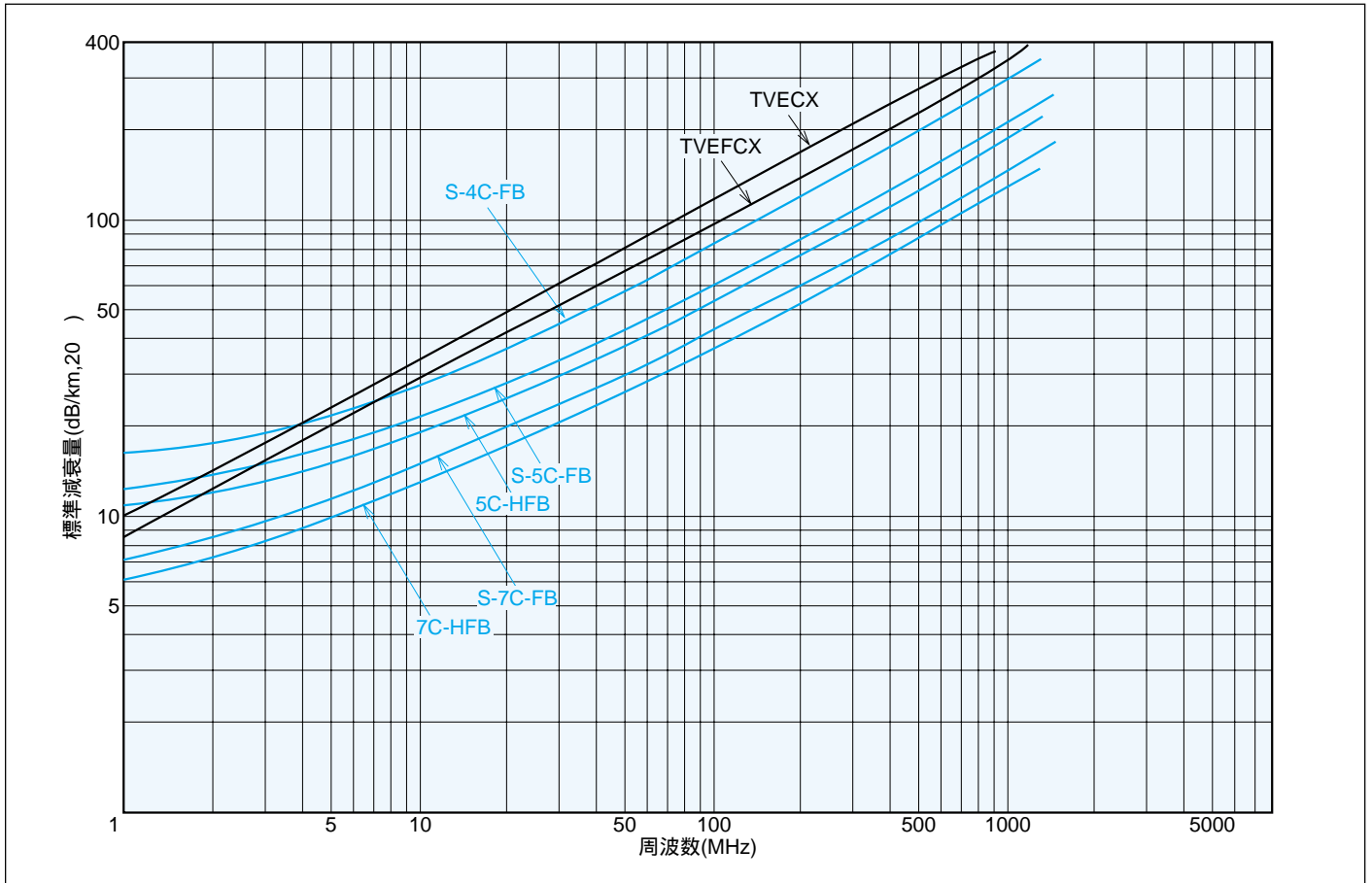
## (8) AF-H 同軸ケーブル



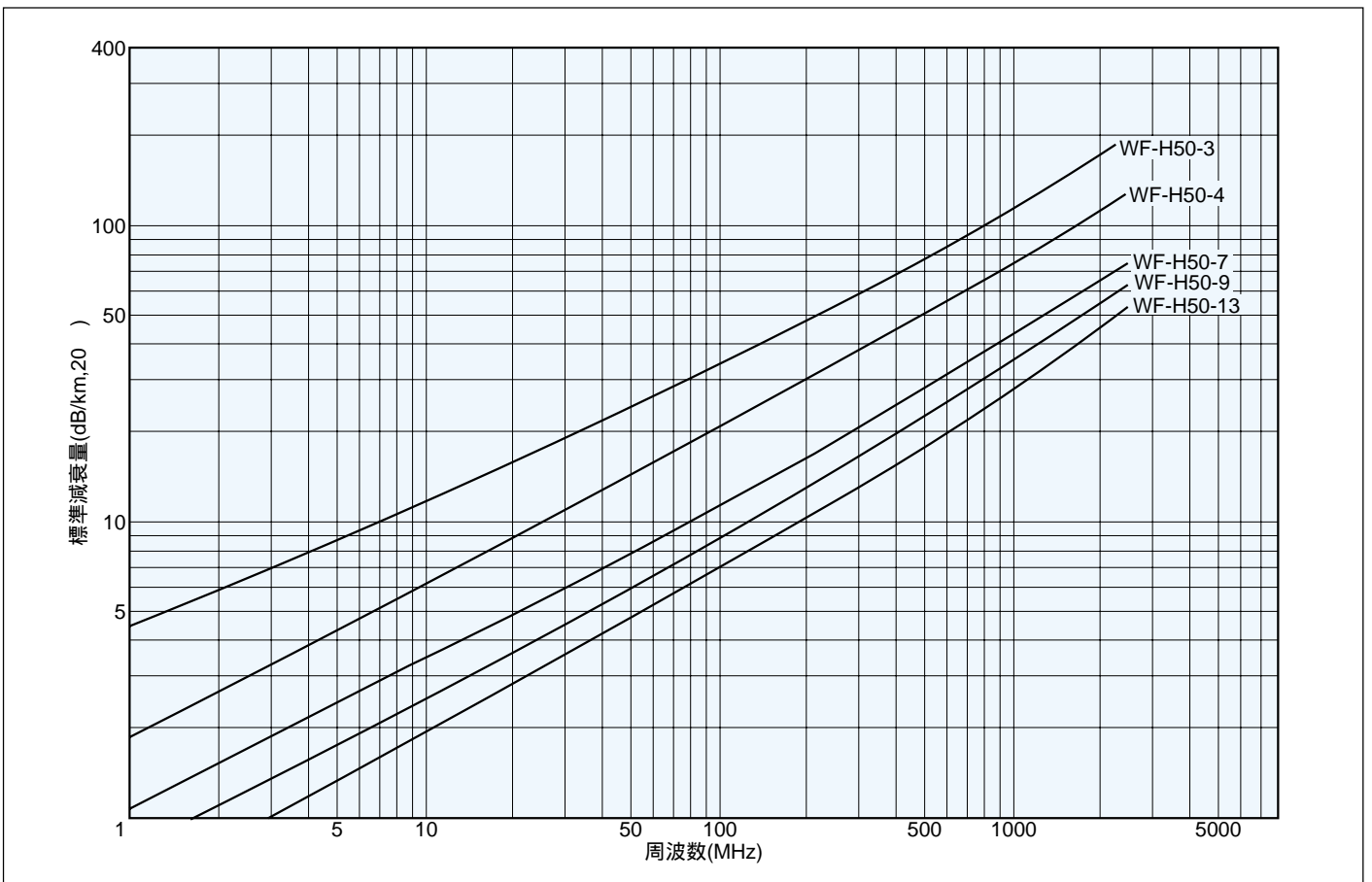
## (9) FL, HFL 同軸ケーブル



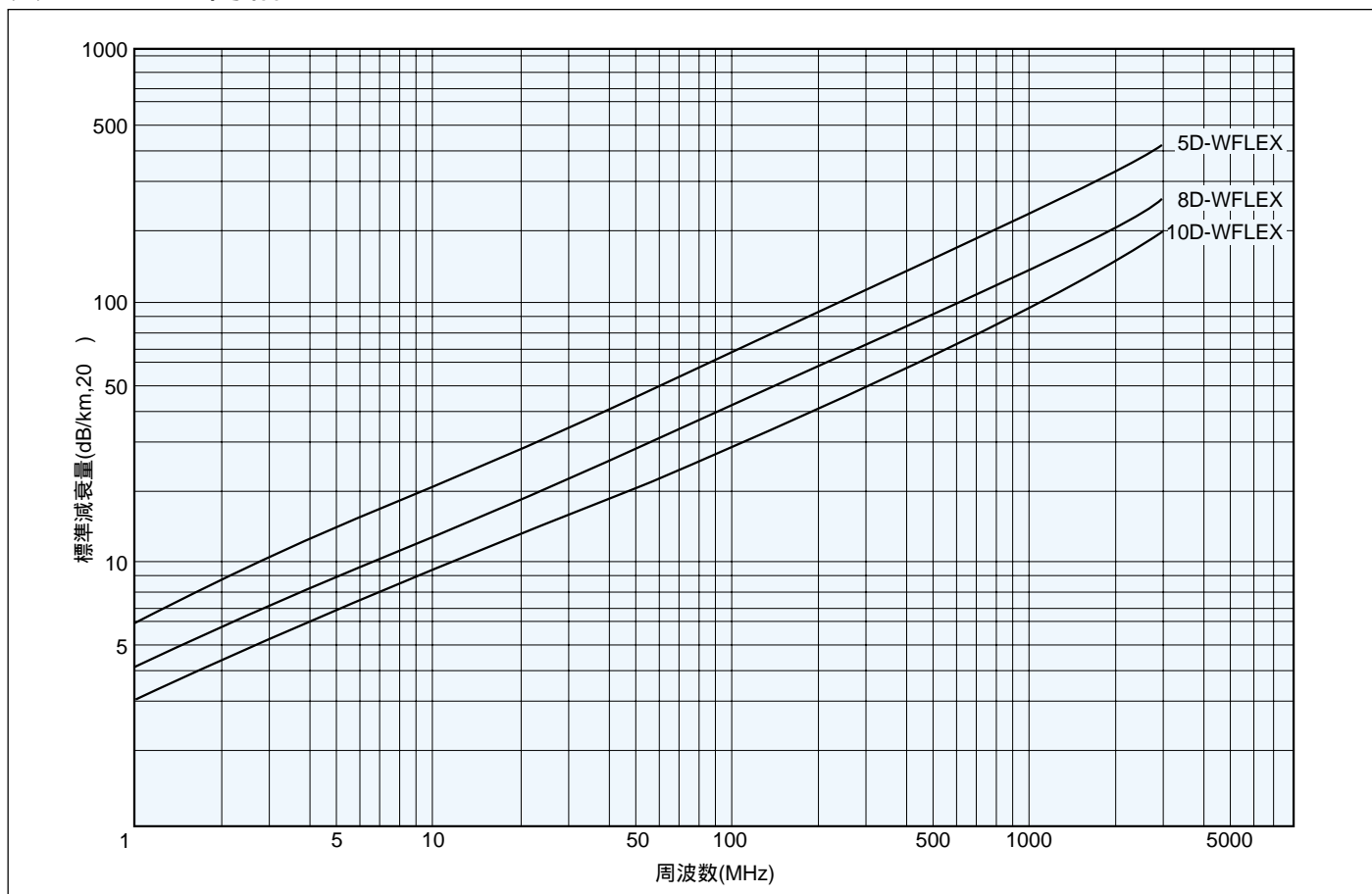
(10) TVECX, TVEFCX, FB, HFB 同軸ケーブル



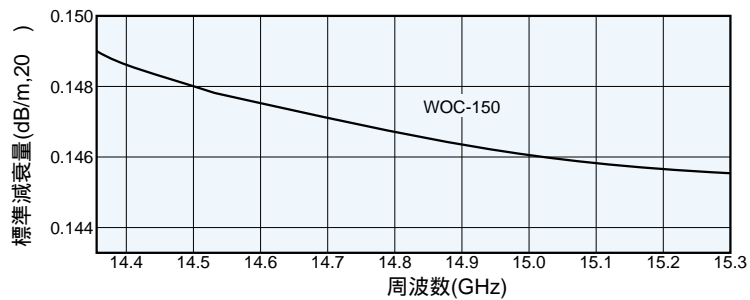
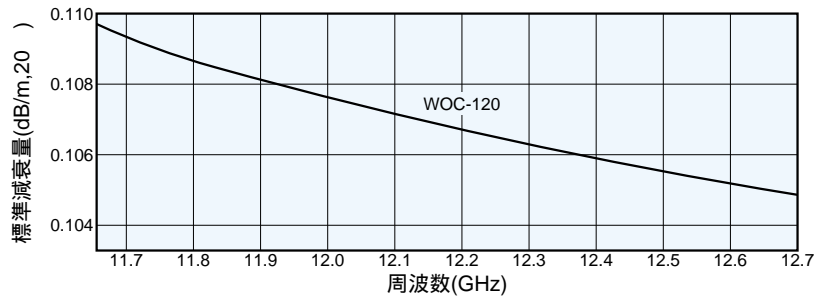
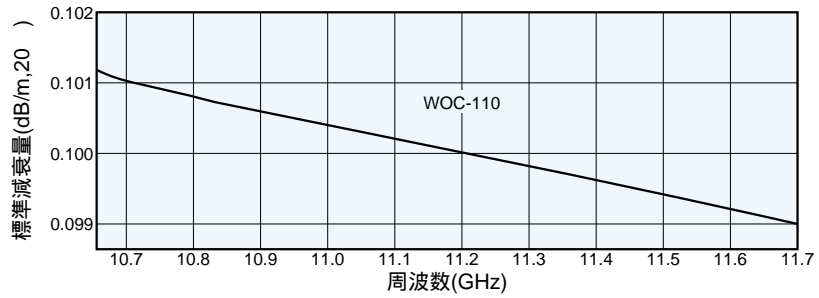
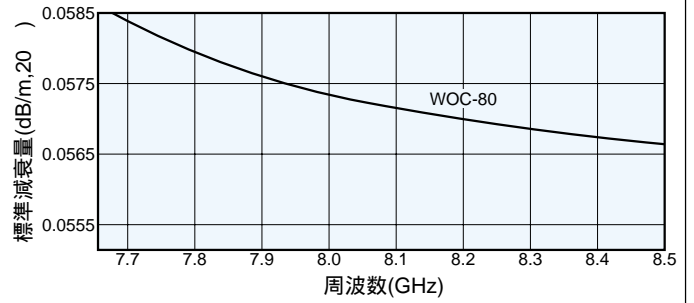
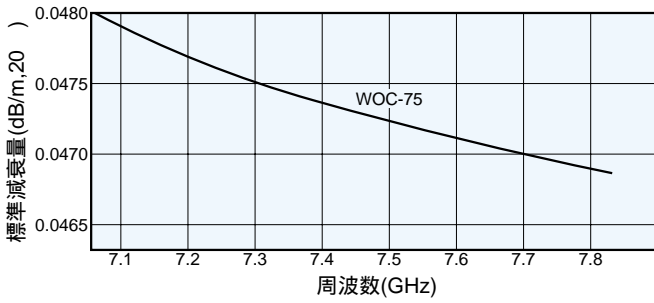
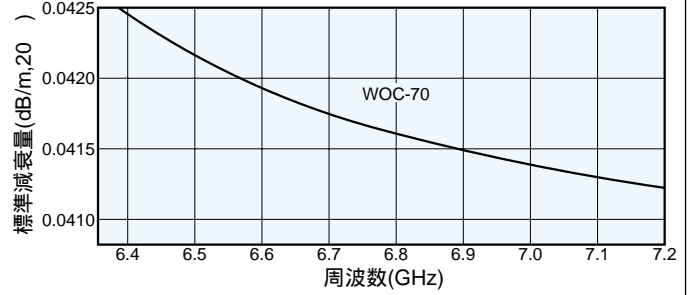
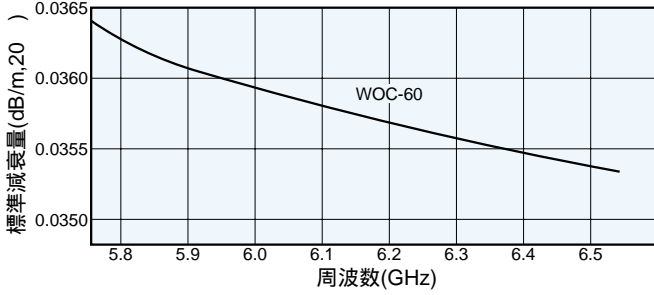
(11) WF-H 同軸ケーブル



## (12)WFLEX® 同軸ケーブル



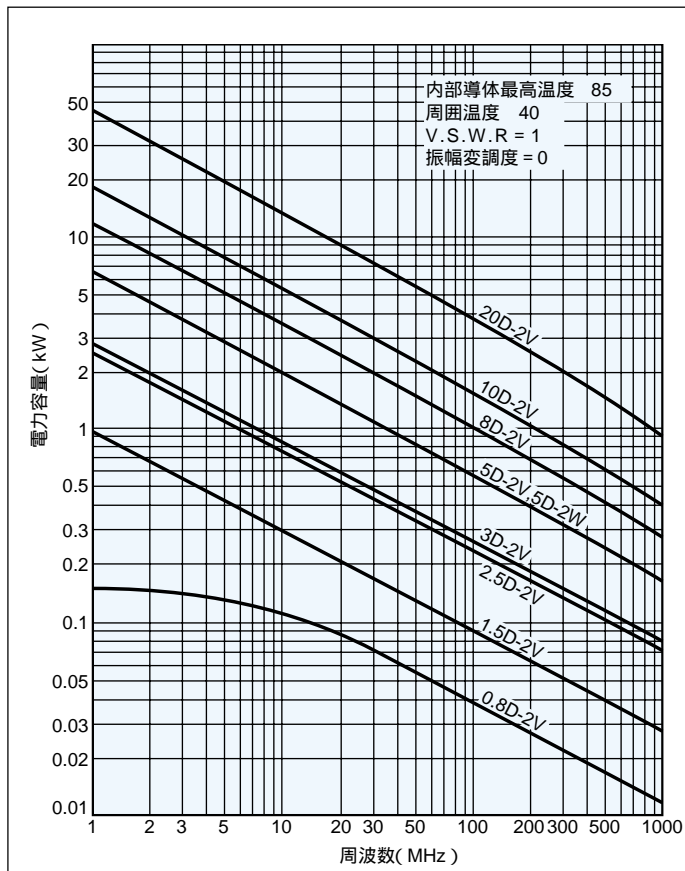
### (13)銅長円形可撓導波管(WOC®)



# 電力容量 - 周波数特性

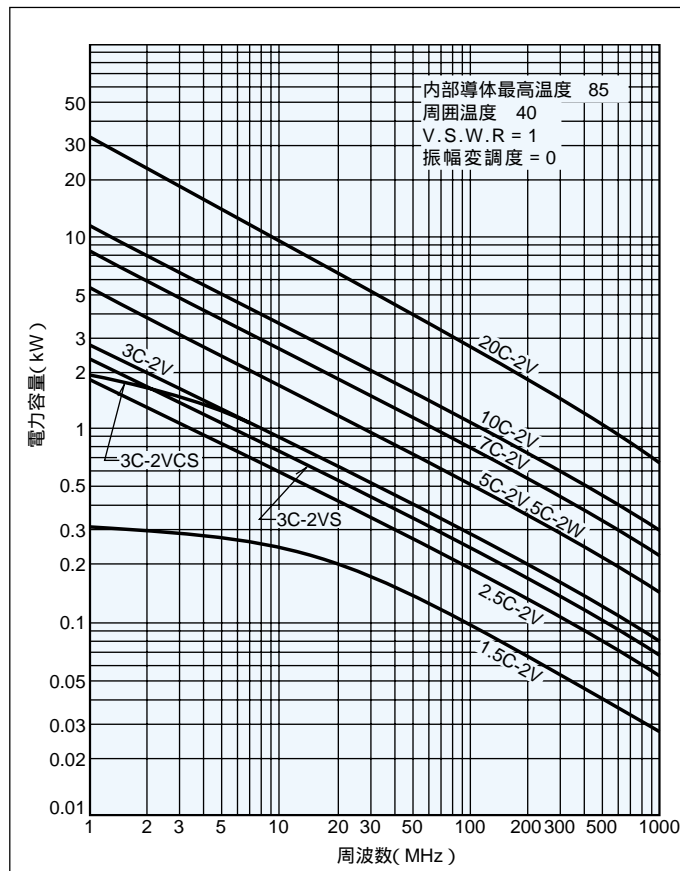
## (1) 50 ポリエチレン充実絶縁編組形同軸ケーブル

日本工業規格(JIS C 3501)および三菱電線工業標準品

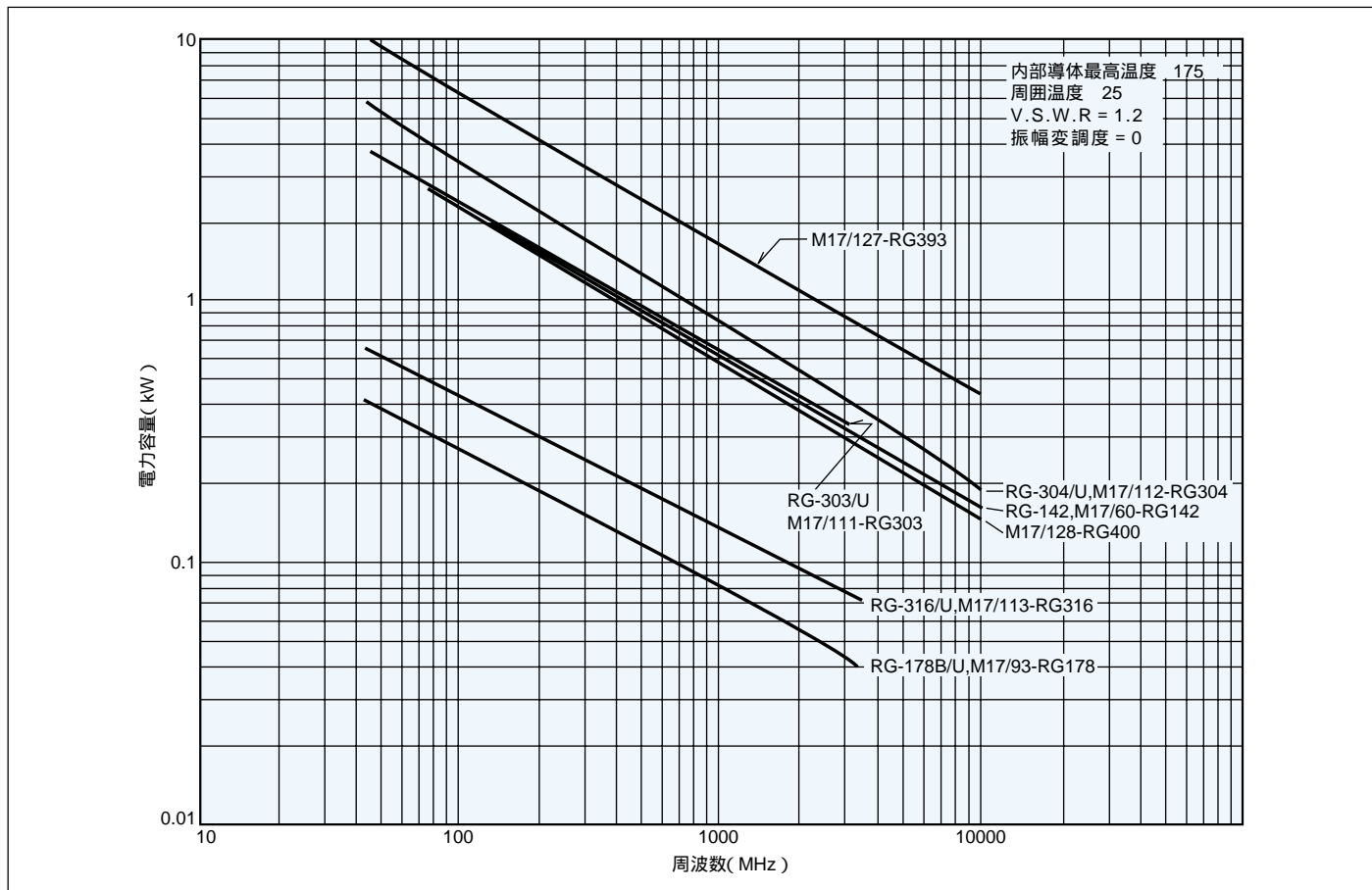


## (2) 75 ポリエチレン充実絶縁形同軸ケーブル

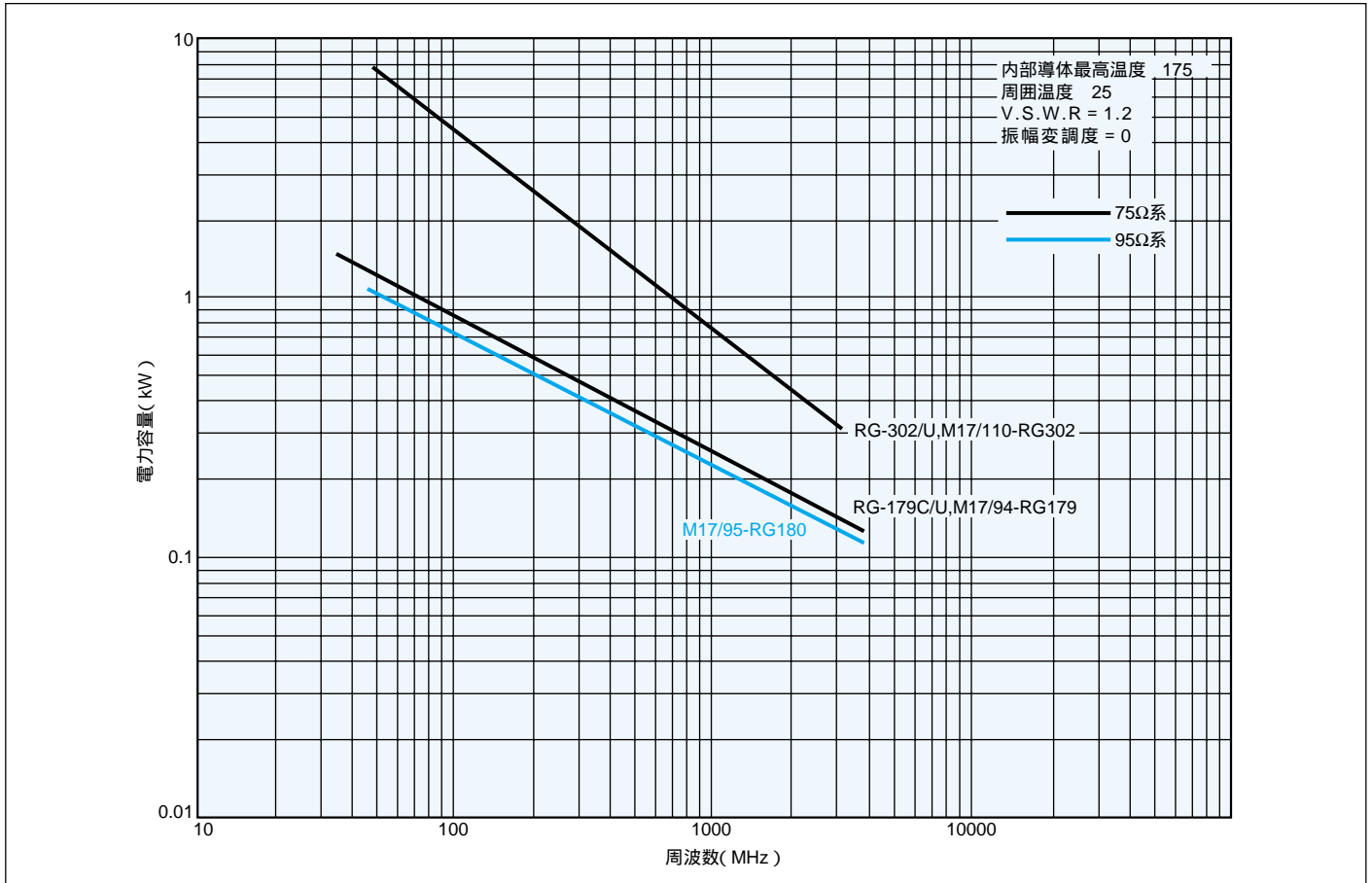
日本工業規格(JIS C 3501)および三菱電線工業標準品



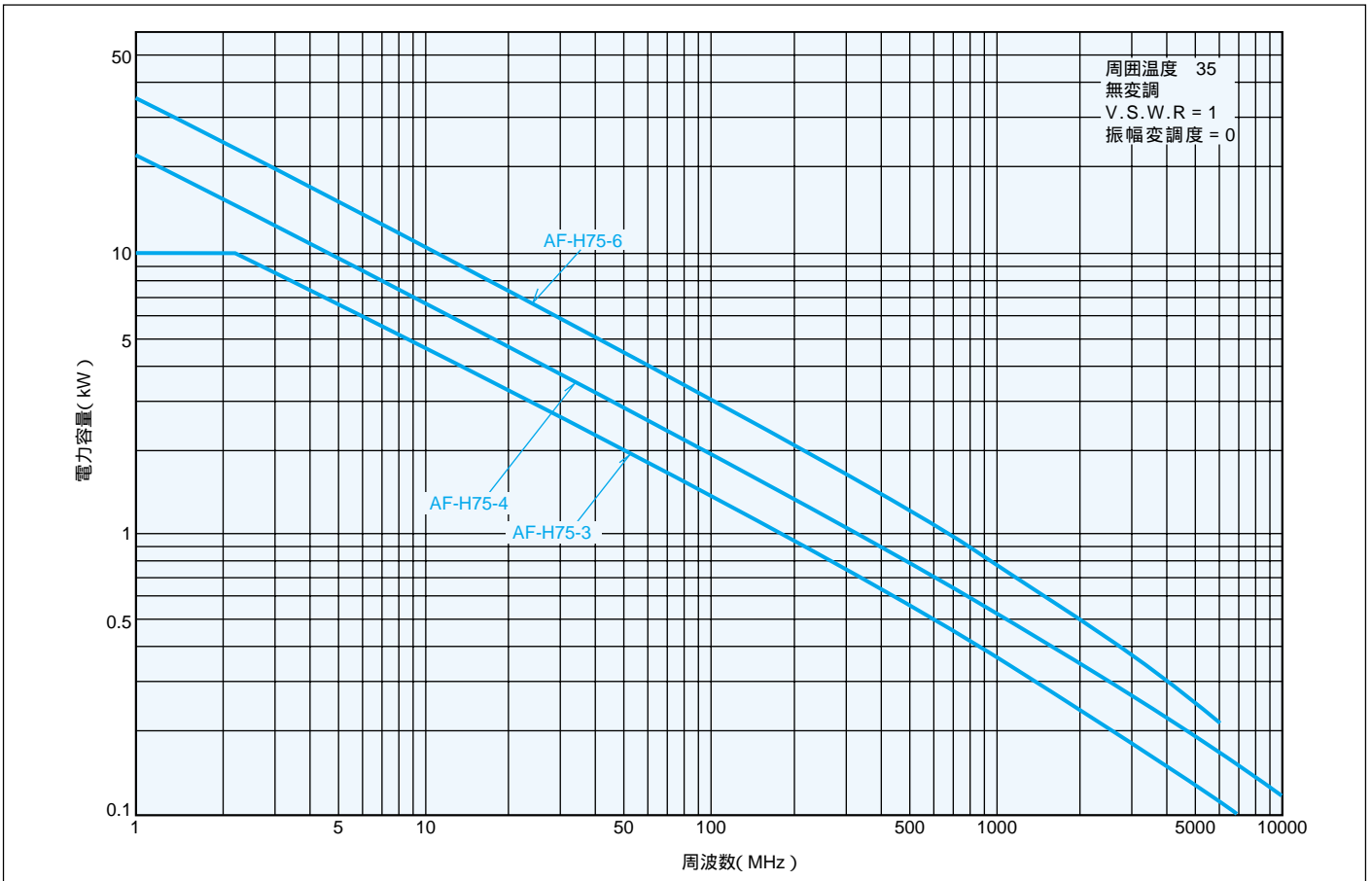
## (3) 50 サンフロン<sup>®</sup>絶縁形高周波同軸コード



(4) 75 , 95 サンフロン<sup>®</sup>絶縁形高周波同軸コード

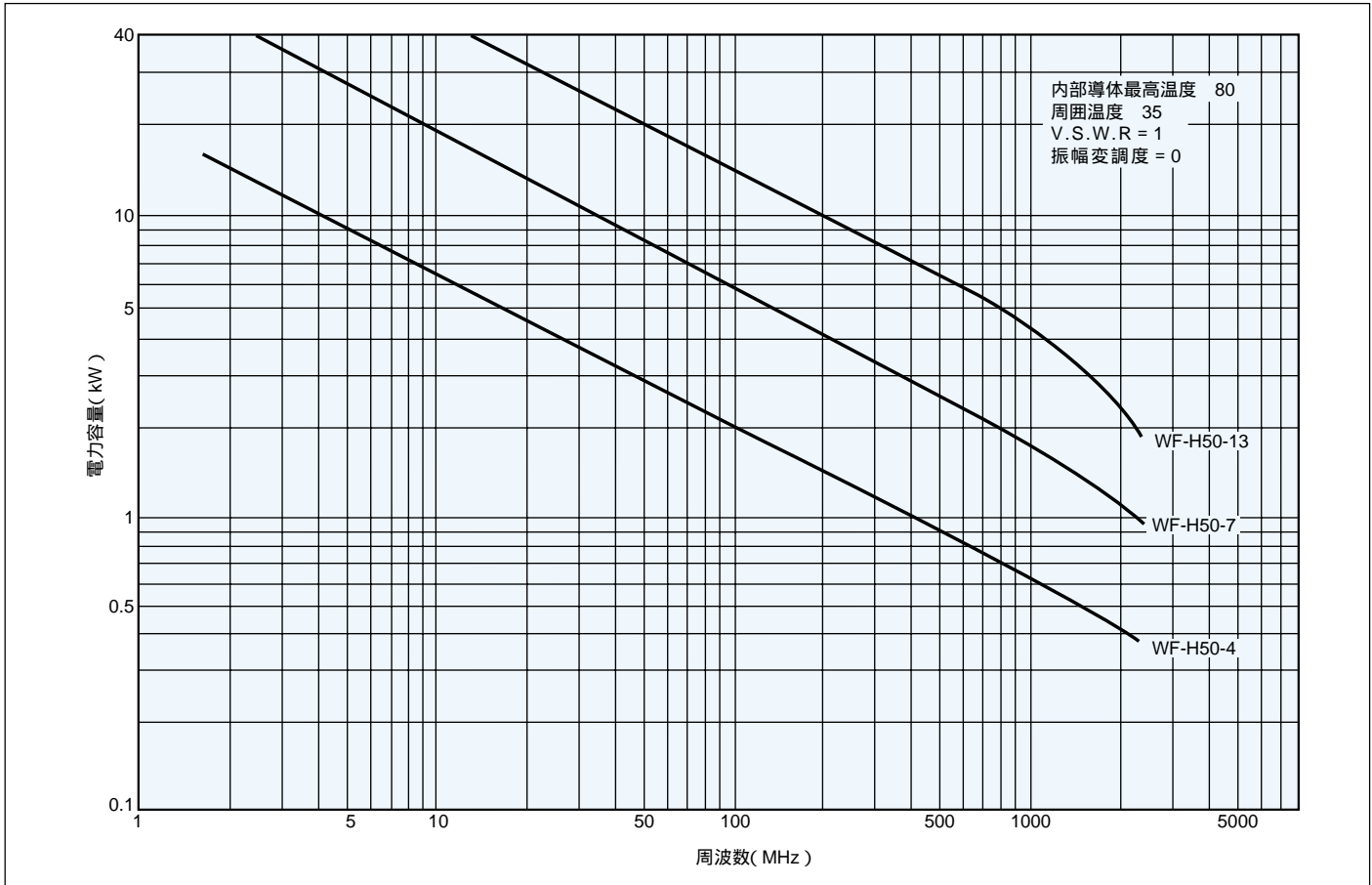


(5) AF-H同軸ケーブル

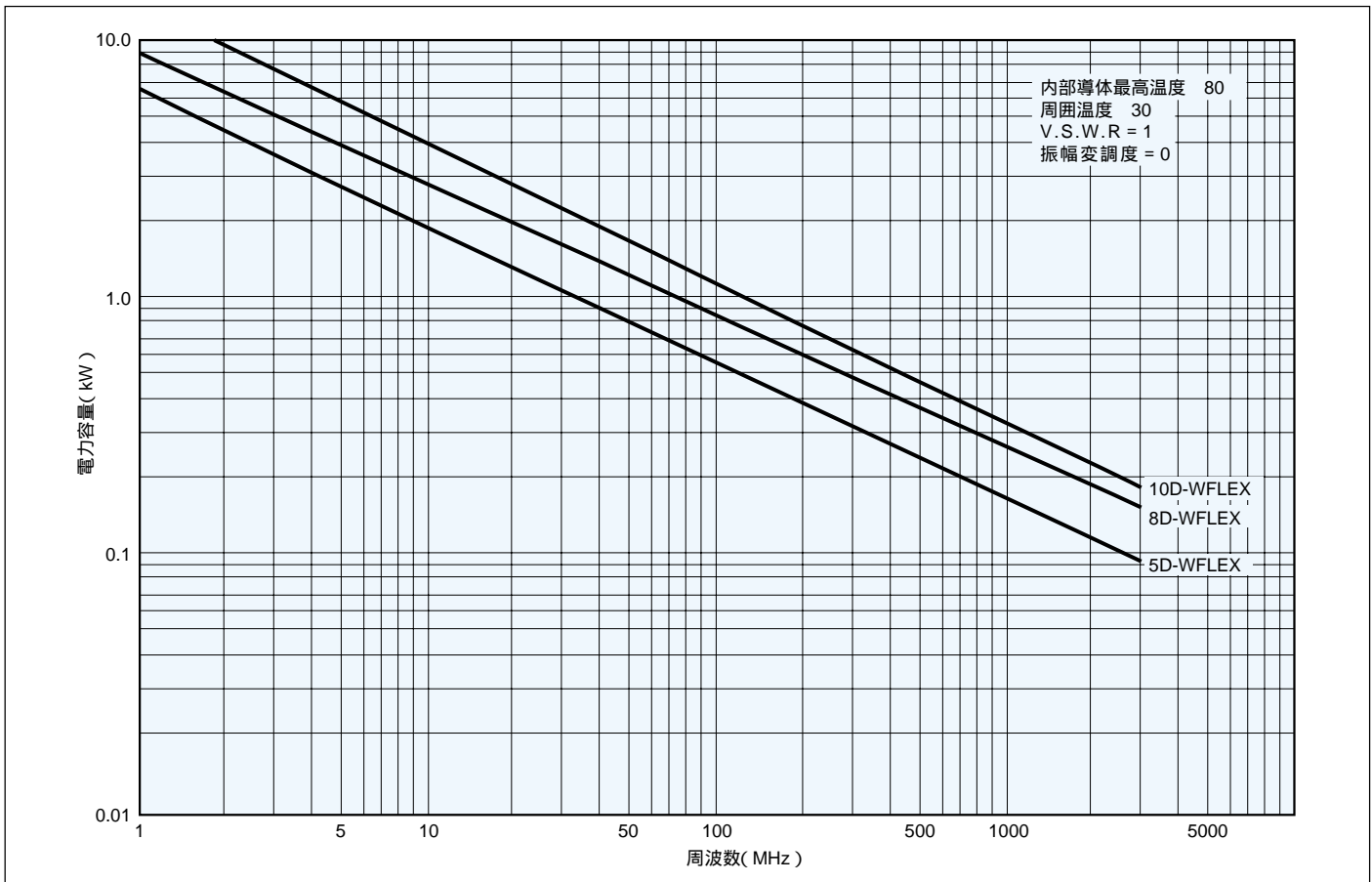


# 電力容量 - 周波数特性

## (6) WF-H同軸ケーブル



## (7) WFLEX® 同軸ケーブル



# 周波数分類表

波長	100km	10km	1km	100m	10m	1m	10cm	1cm									
周波数	1 kHz	3 kHz	10 kHz	30 kHz	100 kHz	300 kHz	1 MHz	3 MHz	10 MHz	30 MHz	100 MHz	300 MHz	1000 MHz (1GHz)	3000 MHz (3GHz)	10000 MHz (10GHz)	30000 MHz (30GHz)	100000 MHz (100GHz)
	VLF (Very Low Freq.)		LF (Low Freq.)		MF (Medium Freq.)		HF (High Freq.)		VHF (Very High Freq.)		UHF (Ultra High Freq.)		SHF (Super High Freq.)		EHF (Extremely High Freq.)		
	長波			中波		中短波	短波	超短波	極超短波								
	Voice (Audio) Freq.	Carrier Freq.				Microwave											
	ミリアメートル波		キロメートル波		ヘクタメートル波	デカメートル波	メートル波	デシメートル波	センチメートル波	ミリメートル波							

# TV放送周波数表

チャンネル番号	周波数帯 (MHz)	割当周波数 (MHz)	基準周波数 (MHz)		チャンネル番号	周波数帯 (MHz)	割当周波数 (MHz)	基準周波数 (MHz)	
			映像	音声				映像	音声
1	90~96	93	91.25	95.75	41	638~644	641	639.25	643.75
2	96~102	99	97.25	101.75	42	644~650	647	645.25	649.75
3	102~108	105	103.25	107.75	43	650~656	653	651.25	655.75
4	170~176	173	171.25	175.75	44	656~662	659	657.25	661.75
5	176~182	179	177.25	181.75	45	662~668	665	663.25	667.75
6	182~188	185	183.25	187.75	46	668~674	671	669.25	673.75
7	188~194	191	189.25	193.75	47	674~680	677	675.25	679.75
8	192~198	195	193.25	197.75	48	680~686	683	681.25	685.75
9	198~204	201	199.25	203.75	49	686~692	689	687.25	691.75
10	204~210	207	205.25	209.75	50	692~698	695	693.25	697.75
11	210~216	213	211.25	215.75	51	698~704	701	699.25	703.75
12	216~222	219	217.25	221.75	52	704~710	707	705.25	709.75
13	470~476	473	471.25	475.75	53	710~716	713	711.25	715.75
14	476~482	479	477.25	481.75	54	716~722	719	717.25	721.75
15	482~488	485	483.25	487.75	55	722~728	725	723.25	727.75
16	488~494	491	489.25	493.75	56	728~734	731	729.25	733.75
17	494~500	497	495.25	499.75	57	734~740	737	735.25	739.75
18	500~506	503	501.25	505.75	58	740~746	743	741.25	745.75
19	506~512	509	507.25	511.75	59	746~752	749	747.25	751.75
20	512~518	515	513.25	517.75	60	752~758	755	753.25	757.75
21	518~524	521	519.25	523.75	61	758~764	761	759.25	763.75
22	524~530	527	525.25	529.75	62	764~770	767	765.25	769.75
23	530~536	533	531.25	535.75	63	12.092~12.098GHz	12.095GHz	12.09325GHz	12.09775GHz
24	536~542	539	537.25	541.75	64	12.098~12.104	12.101	12.09925	12.10375
25	542~548	545	543.25	547.75	65	12.104~12.110	12.107	12.10525	12.10975
26	548~554	551	549.25	553.75	66	12.110~12.116	12.113	12.11125	12.11575
27	554~560	557	555.25	559.75	67	12.116~12.122	12.119	12.11725	12.12175
28	560~566	563	561.25	565.75	68	12.122~12.128	12.125	12.12325	12.12775
29	566~572	569	567.25	571.75	69	12.128~12.134	12.131	12.12925	12.13375
30	572~578	575	573.25	577.75	70	12.134~12.140	12.137	12.13525	12.13975
31	578~584	581	579.25	583.75	71	12.140~12.146	12.143	12.14125	12.14575
32	584~590	587	585.25	589.75	72	12.146~12.152	12.149	12.14725	12.15175
33	590~596	593	591.25	595.75	73	12.152~12.158	12.155	12.15325	12.15775
34	596~602	599	597.25	601.75	74	12.158~12.164	12.161	12.15925	12.16375
35	602~608	605	603.25	607.75	75	12.164~12.170	12.167	12.16525	12.16975
36	608~614	611	609.25	613.75	76	12.170~12.176	12.173	12.17125	12.17575
37	614~620	617	615.25	619.75	77	12.176~12.182	12.179	12.17725	12.18175
38	620~626	623	621.25	625.75	78	12.182~12.188	12.185	12.18325	12.18775
39	626~632	629	627.25	631.75	79	12.188~12.194	12.191	12.18925	12.19375
40	632~638	635	633.25	637.75	80	12.194~12.200	12.197	12.19525	12.19975

# デジベル - 電力比、電圧・電流比換算表

デシベル	電力比		電圧比・電流比		デシベル	電力比		電圧比・電流比	
	利得	損失	利得	損失		利得	損失	利得	損失
0.2	1.047	0.955	1.023	0.977	6.0	3.98	0.251	1.995	0.501
0.4	1.096	0.912	1.047	0.955	6.2	4.17	0.240	2.04	0.490
0.6	1.148	0.871	1.072	0.933	6.4	4.37	0.229	2.09	0.476
0.8	1.202	0.832	1.096	0.912	6.6	4.57	0.219	2.14	0.468
1.0	1.259	0.794	1.122	0.891	6.8	4.79	0.209	2.19	0.457
1.2	1.318	0.759	1.148	0.871	7.0	5.01	0.200	2.24	0.447
1.4	1.380	0.724	1.175	0.851	7.2	5.25	0.191	2.29	0.437
1.6	1.445	0.692	1.202	0.832	7.4	5.60	0.182	2.34	0.427
1.8	1.514	0.661	1.230	0.813	7.6	5.75	0.174	2.40	0.417
2.0	1.585	0.631	1.259	0.794	7.8	6.03	0.166	2.45	0.407
2.2	1.660	0.603	1.288	0.776	8.0	6.31	0.158	2.51	0.398
2.4	1.738	0.575	1.318	0.755	8.2	6.61	0.151	2.57	0.388
2.6	1.820	0.550	1.349	0.741	8.4	6.92	0.144	2.63	0.380
2.8	1.906	0.525	1.380	0.724	8.6	7.24	0.138	2.69	0.372
3.0	1.995	0.501	1.413	0.708	8.8	7.59	0.132	2.75	0.363
3.2	2.09	0.479	1.445	0.692	9.0	7.94	0.126	2.82	0.355
3.4	2.19	0.457	1.479	0.676	9.2	8.32	0.120	2.88	0.347
3.6	2.29	0.437	1.514	0.661	9.4	8.71	0.115	2.95	0.339
3.8	2.40	0.417	1.543	0.645	9.6	9.12	0.110	3.02	0.331
4.0	2.51	0.398	1.585	0.631	9.8	9.55	0.105	3.09	0.324
4.2	2.63	0.380	1.622	0.617	10.0	10.00	0.100	3.16	0.316
4.4	2.75	0.363	1.660	0.603	12.0	15.9	0.063	3.98	0.251
4.6	2.88	0.347	1.698	0.589	14.0	25.2	0.040	5.01	0.200
4.8	3.02	0.331	1.738	0.575	16.0	39.8	0.025	6.31	0.158
5.0	3.16	0.316	1.778	0.562	18.0	63.1	0.016	7.94	0.126
5.2	3.31	0.302	1.820	0.550	20.0	100.0	0.010	10.00	0.100
5.4	3.47	0.288	1.862	0.537	25.0	316.0	0.003	17.80	0.056
5.6	3.63	0.275	1.906	0.525	30.0	1000.0	0.001	31.60	0.032
5.8	3.80	0.263	1.950	0.513	35.0	3160.0	0.0003	56.20	0.018
					40.0	10000.0	0.0001	100.00	0.010
					45.0	31600.0	0.00003	178.00	0.006
					50.0	100000.0	0.00001	316.00	0.003
					55.0	316000.0	0.000003	562.00	0.002
					60.0	1000000.0	0.000001	1000.00	0.001

# V.S.W.R., 反射係数 $\Gamma$ および 反射減衰量 $|\Gamma|$ (dB) 換算表

(V.S.W.R.=1.00~3.00)

$$\text{V.S.W.R.} = \frac{1 + |\Gamma|}{1 - |\Gamma|}, \quad |\Gamma| \text{ (dB)} = 20 \log_{10} \frac{1}{\text{V.S.W.R.}}$$

V.S.W.R.	$\Gamma$	$ \Gamma $ (dB)	V.S.W.R.	$\Gamma$	$ \Gamma $ (dB)	V.S.W.R.	$\Gamma$	$ \Gamma $ (dB)	V.S.W.R.	$\Gamma$	$ \Gamma $ (dB)
1.00	0.0000	$\infty$									
1.01	0.0050	46.02	1.51	0.2032	13.84	2.01	0.3355	9.48	2.51	0.4302	7.33
1.02	0.0099	40.09	1.52	0.2063	13.71	2.02	0.3377	9.43	2.52	0.4313	7.29
1.03	0.0148	36.60	1.53	0.2095	13.58	2.03	0.3400	9.37	2.53	0.4334	7.26
1.04	0.0196	34.15	1.54	0.2126	13.45	2.04	0.3421	9.32	2.54	0.4350	7.23
1.05	0.0244	32.25	1.55	0.2157	13.32	2.05	0.3443	9.26	2.55	0.4366	7.20
1.06	0.0291	30.72	1.56	0.2188	13.20	2.06	0.3464	9.21	2.56	0.4382	7.17
1.07	0.0338	29.42	1.57	0.2218	13.08	2.07	0.3485	9.15	2.57	0.4398	7.14
1.08	0.0385	28.29	1.58	0.2248	12.96	2.08	0.3506	9.10	2.58	0.4413	7.12
1.09	0.0431	27.31	1.59	0.2278	12.85	2.09	0.3528	9.05	2.59	0.4429	7.07
1.10	0.0476	26.45	1.60	0.2308	12.74	2.10	0.3548	8.98	2.60	0.4444	7.04
1.11	0.0521	25.68	1.61	0.2337	12.63	2.11	0.3569	8.95	2.61	0.4460	7.01
1.12	0.0566	24.94	1.62	0.2366	12.52	2.12	0.3590	8.90	2.62	0.4475	6.98
1.13	0.0610	24.29	1.63	0.2395	12.41	2.13	0.3610	8.85	2.63	0.4490	6.96
1.14	0.0654	23.69	1.64	0.2424	12.31	2.14	0.3631	8.80	2.64	0.4505	6.92
1.15	0.0698	23.12	1.65	0.2453	12.21	2.15	0.3651	8.75	2.65	0.4521	6.90
1.16	0.0741	22.60	1.66	0.2481	12.11	2.16	0.3671	8.70	2.66	0.4536	6.87
1.17	0.0783	22.12	1.67	0.2509	12.01	2.17	0.3691	8.66	2.67	0.4550	6.84
1.18	0.0826	21.66	1.68	0.2537	11.91	2.18	0.3711	8.61	2.68	0.4565	6.81
1.19	0.0868	21.23	1.69	0.2565	11.82	2.19	0.3730	8.57	2.69	0.4580	6.78
1.20	0.0909	20.83	1.70	0.2593	11.73	2.20	0.3750	8.52	2.70	0.4595	6.76
1.21	0.0950	20.44	1.71	0.2620	11.63	2.21	0.3769	8.47	2.71	0.4609	6.73
1.22	0.0991	20.08	1.72	0.2647	11.54	2.22	0.3789	8.43	2.72	0.4624	6.70
1.23	0.1031	19.73	1.73	0.2674	11.46	2.23	0.3808	8.39	2.73	0.4638	6.67
1.24	0.1071	19.40	1.74	0.2701	11.37	2.24	0.3827	8.34	2.74	0.4652	6.65
1.25	0.1111	19.09	1.75	0.2727	11.29	2.25	0.3846	8.30	2.75	0.4667	6.62
1.26	0.1150	18.78	1.76	0.2754	11.20	2.26	0.3865	8.26	2.76	0.4681	6.59
1.27	0.1189	18.49	1.77	0.2780	11.12	2.27	0.3884	8.21	2.77	0.4695	6.57
1.28	0.1228	18.22	1.78	0.2806	11.04	2.28	0.3902	8.17	2.78	0.4709	6.54
1.29	0.1266	17.95	1.79	0.2832	10.96	2.29	0.3921	8.13	2.79	0.4723	6.51
1.30	0.1304	17.70	1.80	0.2857	10.88	2.30	0.3939	8.09	2.80	0.4737	6.49
1.31	0.1342	17.44	1.81	0.2883	10.80	2.31	0.3958	8.05	2.81	0.4751	6.46
1.32	0.1379	17.21	1.82	0.2908	10.73	2.32	0.3976	8.01	2.82	0.4764	6.44
1.33	0.1416	16.98	1.83	0.2933	10.65	2.33	0.3994	7.97	2.83	0.4778	6.41
1.34	0.1453	16.76	1.84	0.2958	10.58	2.34	0.4012	7.93	2.84	0.4792	6.39
1.35	0.1489	16.54	1.85	0.2982	10.51	2.35	0.4030	7.89	2.85	0.4805	6.37
1.36	0.1525	16.33	1.86	0.3007	10.44	2.36	0.4048	7.85	2.86	0.4819	6.34
1.37	0.1561	16.13	1.87	0.3031	10.37	2.37	0.4065	7.82	2.87	0.4832	6.32
1.38	0.1597	15.93	1.88	0.3056	10.30	2.38	0.4083	7.78	2.88	0.4845	6.29
1.39	0.1632	15.75	1.89	0.3080	10.23	2.39	0.4100	7.74	2.89	0.4859	6.27
1.40	0.1667	15.56	1.90	0.3103	10.16	2.40	0.4118	7.71	2.90	0.4872	6.25
1.41	0.1701	15.39	1.91	0.3127	10.10	2.41	0.4135	7.67	2.91	0.4885	6.22
1.42	0.1736	15.21	1.92	0.3151	10.03	2.42	0.4152	7.63	2.92	0.4898	6.20
1.43	0.1770	15.04	1.93	0.3174	9.97	2.43	0.4169	7.60	2.93	0.4911	6.18
1.44	0.1803	14.88	1.94	0.3197	9.91	2.44	0.4186	7.56	2.94	0.4924	6.15
1.45	0.1837	14.72	1.95	0.3220	9.84	2.45	0.4203	7.53	2.95	0.4937	6.13
1.46	0.1870	14.56	1.96	0.3243	9.78	2.46	0.4220	7.49	2.96	0.4949	6.11
1.47	0.1903	14.41	1.97	0.3266	9.72	2.47	0.4236	7.46	2.97	0.4962	6.09
1.48	0.1935	14.27	1.98	0.3289	9.66	2.48	0.4253	7.43	2.98	0.4975	6.06
1.49	0.1968	14.12	1.99	0.3311	9.60	2.49	0.4269	7.39	2.99	0.4987	6.04
1.50	0.2000	13.98	2.00	0.3333	9.54	2.50	0.4286	7.36	3.00	0.5000	6.02

# 高周波同軸ケーブルの各定数計算式

高周波同軸ケーブルの各定数は10MHz以上の周波数では次の諸式で表わされる。

f : 周波数(Hz)

d : 内部導体外径(m)

D : 外部導体内径(m)

ε : 実効誘電率.....(下表参照)

tan δ : 実効誘電体力率.....(下表参照)

ω = 2πf : 角周波数

K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub> : 内外導体の材質構成により定まる定数

銅単線、銅管 : 1
銅より線 : 1.2
銅線編組 : 2~3
アルミ単線、アルミ管 : 1.3

K<sub>3</sub> : 外部導体の形状により定まる定数

平滑管 : 1.0
波形管 : 1.2

絶縁形式	ε	tan
ポリエチレン充実絶縁	2.3	2 × 10 <sup>-4</sup>
発泡ポリエチレン充実絶縁	1.5	1.5 × 10 <sup>-4</sup>
超高発泡ポリエチレン充実絶縁	1.25	1.0 × 10 <sup>-4</sup>
テフロン充実絶縁	2.1	2 × 10 <sup>-4</sup>

## (1) 導体抵抗

$$R = 83.05\sqrt{f} \left( \frac{K_1}{d} + \frac{K_2 \cdot K_3}{D} \right) \times 10^{-9} \text{ ( /m)}$$

## (2) インダクタンス

$$L = 0.4605 \log_{10} \frac{D}{d} \times 10^{-6} \text{ (H/m)}$$

ただし磁性体は使用されていないものとする。

## (3) 静電容量

$$C = \frac{\epsilon}{18 \ell \ln \frac{D}{d}} \times 10^{-9} = \frac{24.13 \epsilon}{\log_{10} \frac{D}{d}} \times 10^{-12} \text{ (F/m)}$$

## (4) コンダクタンス

$$G = 2 \pi f \cdot C \cdot \tan \delta \text{ (Ω/m)}$$

## (5) 特性インピーダンス

$$Z_0 = \frac{60}{\sqrt{\epsilon}} \ell \ln \frac{D}{d} = \frac{138.1}{\sqrt{\epsilon}} \log_{10} \frac{D}{d} \text{ (Ω)}$$

## (6) 減衰量

$$\alpha = \alpha_r + \alpha_g$$

α<sub>r</sub> : 抵抗減衰量    α<sub>g</sub> : 漏洩減衰量

$$\alpha_r = \frac{3.61}{Z_0} \sqrt{f} \left( \frac{K_1}{d} + \frac{K_2 \cdot K_3}{D} \right) \times 10^{-7} \text{ (dB/m)}$$

$$\alpha_g = 9.1 \cdot \sqrt{\epsilon} \cdot \tan \delta \cdot f \times 10^{-8} \text{ (dB/m)}$$

## (7) 位相量

$$\beta = 20.94f\sqrt{\epsilon} \times 10^{-9}$$

$$+ \frac{0.31\sqrt{\epsilon}}{\sqrt{f} \log_{10} \frac{D}{d}} \left( \frac{K_1}{d} + \frac{K_2 \cdot K_3}{D} \right) \times 10^{-9} \text{ (rad/m)}$$

## (8) 波長短縮率

$$k = \frac{100}{\sqrt{\epsilon}} \text{ (%)}$$

## (9) 限界周波数

$$F_c = \frac{191}{\sqrt{\epsilon} (d+D)} \text{ (MHz)}$$

# 同軸ケーブルの実効誘電率および実効誘電体力率の計算式

## (1) コルデルら旋絶縁の場合

ただしコルデル(A部)以外の部分は空気とする。

実効誘電率： $\epsilon_e = 1 + (\epsilon - 1)k$

実効誘電体力率： $\tan \delta_e = \frac{\epsilon k \tan \delta}{\epsilon_e}$

$$k = \frac{d_2}{4d_3} \sqrt{1 + \left(\frac{\pi d_3}{P}\right)^2}$$

$$d_3 = \frac{d_1 + D}{2}$$

$d_1$  : 内部導体外径

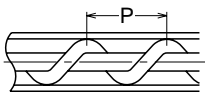
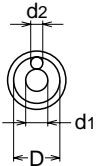
$D$  : 外部導体内径

$d_2$  : コルデル径

$\epsilon$  : コルデルの誘電率

$\tan \delta$  : コルデルの誘電体力率

$P$  : コルデルのら旋ピッチ



## (2) 同軸絶縁の場合

実効誘電率： $\epsilon_e = \frac{\epsilon_A \epsilon_B Q}{\epsilon_A R + \epsilon_B P}$

実効誘電体力率： $\tan \delta_e = \frac{\epsilon_B P \tan \delta_A + \epsilon_A R \tan \delta_B}{\epsilon_A R + \epsilon_B P}$

$$P = \ell \ln \frac{d_2}{d_1}$$

$$Q = \ell \ln \frac{D}{d_1}$$

$$R = \ell \ln \frac{D}{d_2}$$

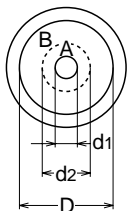
$d_1$  : 内部導体外径

$D$  : 外部導体内径

$d_2$  : A層誘電体外径

$\epsilon_A, \tan \delta_A$  : A層の誘電率と誘電体力率

$\epsilon_B, \tan \delta_B$  : B層の誘電率と誘電体力率



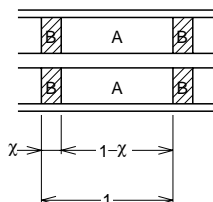
## (3) 円板絶縁の場合

実効誘電率： $\epsilon_e = \epsilon_A(1 - \chi) + \epsilon_B \chi$

実効誘電体力率： $\tan \delta_e = \frac{\epsilon_A(1 - \chi) \tan \delta_A + \epsilon_B \chi \tan \delta_B}{\epsilon_e}$

$\epsilon_A, \tan \delta_A$  : A部の誘電率と誘電体力率

$\epsilon_B, \tan \delta_B$  : B部の誘電率と誘電体力率



## (4) 扇形絶縁の場合

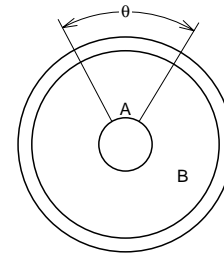
ただしB部分は空気とする。

実効誘電率： $\epsilon_e = \frac{\theta}{2\pi} (\epsilon_A - 1) + 1$

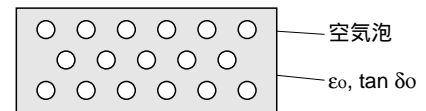
実効誘電体力率： $\tan \delta_e = \frac{\theta \epsilon_A \tan \delta_A}{2\pi \epsilon_e}$

$\epsilon_A, \tan \delta_A$  : 扇形部分の誘電率と誘電体力率

$\theta$  : 扇形の開放角(rad)



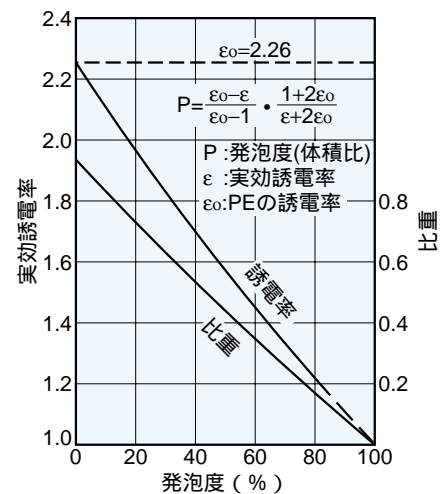
## (5) 発泡絶縁体の場合(発泡が一様になる場合)



誘電率  $\epsilon_0$ 、誘電体力率  $\tan \delta_0$  の絶縁体を発泡させた場合、発泡度(空気泡と原絶縁体の体積比)をPとすると

実効誘電率： $\epsilon = \frac{2 \epsilon_0 + 1 - 2P(\epsilon_0 - 1)}{2 \epsilon_0 + 1 + P(\epsilon_0 - 1)} \epsilon_0$  (Wagnerの式)

実効誘電体力率： $\tan \delta = \tan \delta_0 + \frac{2 \epsilon_0 \tan \delta_0 (1 - P)}{2 \epsilon_0 + 1 - 2P(\epsilon_0 - 1)} - \frac{\epsilon_0 \tan \delta_0 (2 + P)}{2 \epsilon_0 + 1 + P(\epsilon_0 - 1)}$  (Wagnerの式)

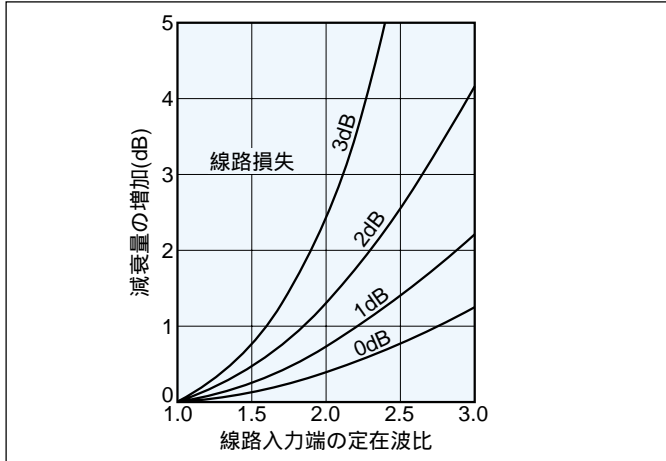


発泡ポリエチレン(PEF)の誘電率と比重

# 定在波比について

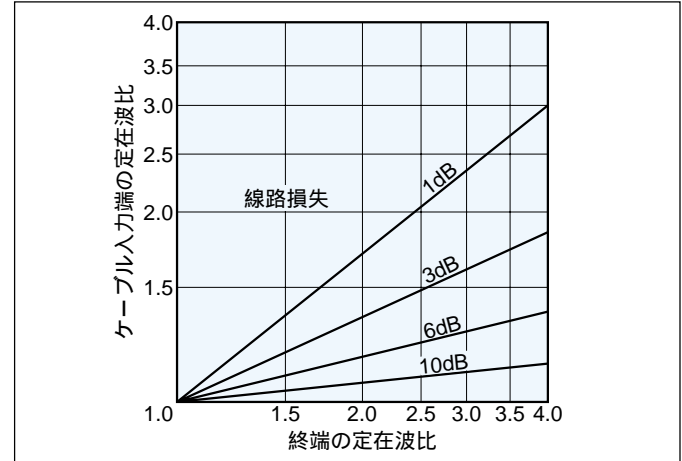
## (1) 定在波比の減衰量に対する影響

線路に接続された終端機器が不整合接続されている場合には見かけ上、線路の減衰量が増加したことになる。下図はこの関係を示したものである。



## (2) 線路損失の定在波比に対する影響

損失を有する線路に定在波比を有する機器を接続した場合には線路の入力端における定在波比は減少する。



# 許容電力について

大電力の伝送(例えば放送等)に用いられるケーブルは相当高電圧のもとに動作することになり、またケーブル損失にもとづく電力損失はケーブルの温度上昇をもたらし、いずれの場合にも絶縁体の破壊を招来することがある。従ってケーブルが伝送し得る電力には自ら限界がある。一般にケーブルの許容伝送電力は数MHzまではケーブル耐電圧で制限され、数MHz以上では使用される絶縁体の最高許容温度で制限される。

同軸ケーブルの理論的絶縁破壊電圧 $V_m$ は

$$V_m = E_m \frac{d}{2} \ln \frac{D}{d} \quad (\text{V})$$

- $E_m$  : 絶縁体の破壊電位傾度
- $d$  : ケーブルの内部導体外径
- $D$  : ケーブルの外部導体内径

で与えられるが、実際には内外導体の表面にあるわずかな傷等により、この値よりもかなり低い値で破壊することがある。

従って高周波でのケーブルの破壊電圧は商用周波におけるコロナ開始電圧で決めるのが普通である。

ケーブルの耐電圧から制限される電力容量はケーブルの定在波比  $r=1$  で無変調波の場合

$$P = \frac{(V_m)^2}{2Z_0} \quad (\text{W})$$

$Z_0$  : ケーブルの特性インピーダンスで与えられる。

ところでケーブルが  $r$  なる定在波比を有し、かつ伝送電力が  $m$  なる振巾変調波の場合には

$$P = \frac{(V_r \cdot f)^2}{2r(1+m)^2 Z_0} \quad (\text{W})$$

ただし  $V_r \cdot f$  は安全係数および高周波における破壊電位傾

度の低下(70%)を考慮して60Hzにおけるコロナ開始電圧(尖頭値)に0.35を乗じる。

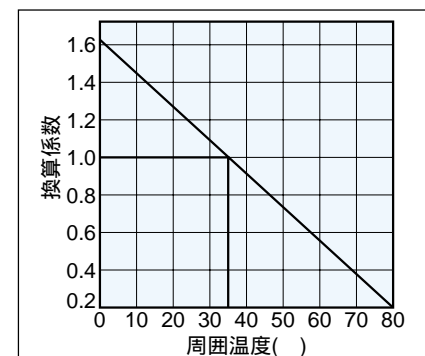
電力容量曲線において周波数に無関係に一定の値を有する電力容量値は耐電圧により制限される値である。

ケーブル内電力損失にもとづく温度上昇はケーブルの減衰量、熱抵抗、周囲温度等により決まるものであり、理論的、実験的に求めることができる。電力容量曲線の値は、それぞれの電力容量 - 周波数特性図に示された条件のもので、周囲温度の異なる場合には係数を乗じて換算する。なお振巾変調度  $m$  の変調電力を定在波比が  $r$  である線路で伝送する場合のケーブルの許容伝送電力は次式による。

$$P = \frac{1}{1 + \frac{m^2}{2}} \cdot \frac{2r}{r^2 + 1} P_0$$

$P_0$  : 無変調波電力を  $r=1$  なるケーブルにより伝送する場合の電力容量

(電力容量曲線の中で右下りの部分の値を使用する。)



# 漏えい同軸ケーブルの結合損失について

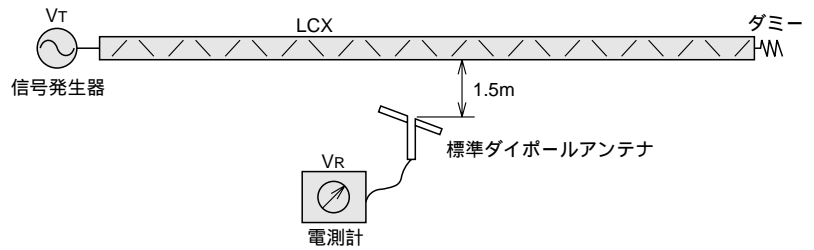
## 測定方法

### (1) 結合損失の定義

LCXの特性を示す結合損失(Lc)は、次式で定義される。

$$L_c = -20 \log \frac{V_R}{V_T} \text{ (dB)}$$

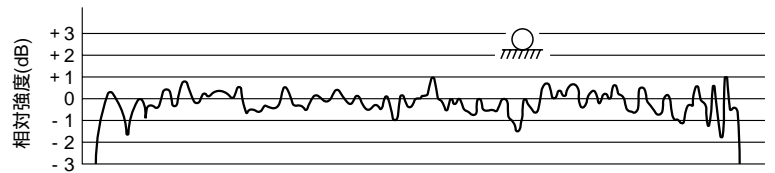
ここで、 $V_T$ はLCXへの入力電圧であり、 $V_R$ はケーブルより1.5m離れた位置に設置した、標準ダイポールアンテナの受信電圧である。



### (2) 結合損失の実測例

LCXはケーブル長さ方向に、きわめて均一な電界を放射するが、実際の使用状態では不規則な周囲物体(壁、柱、突起物等)からの反射波により、電界はかなり変動するのが常である、この一例として(a)コンクリート床上布設の場合、(b)地下街布設の場合の実測結果を右図に示す。

(a) コンクリート床上布設の場合



(b) 地下街に布設した場合

