

E-BD型バスダクト幹線電圧降下計算書 (テナント事務所電灯)

バスダクト及びケーブル幹線電圧降下式

$$e = K(R \cdot \cos \theta + X \cdot \sin \theta) \cdot I \cdot L$$

e: 線間電圧降下 [V]
 K: 電気方式による係数
 R: 交流抵抗 [Ω/m]
 X:リアクタンス [Ω/m]
 $\cos \theta$: 負荷力率
 $\sin \theta: \sqrt{1 - \cos^2 \theta}$
 I: 線電流 [A]
 L: こう長 [m]

単相2線式、単相3線式の線 間 2
 三相3線式、三相4線式の線 間 $\sqrt{3}$
 単相3線式、三相4線式の中性線間 1

● 内線規定抜粋

- ・低圧配線中の電圧降下は、幹線および分岐回路において、それぞれ標準電圧の2%以下とするのを原則とする。
 ただし、電気使用場所内の変圧器により供給される場合の幹線の電圧降下は、3%以下とすることができる。
 注1 引込線取付け点から引込口までの部分も幹線に含めて計算すること。
 注2 電気使用場所内に設けた変圧器から供給する場合は、その変圧器の二次端子から主配電盤までの部分も幹線に含める。
- ・供給変圧器の二次側端子(電気事業者から電気の供給を受けている場合は、引込線取付点)から最遠端の負荷にいたる電線のこう長が60mをこえる場合の電圧降下は、前項にかかわらず、負荷電流により計算し、下表によることができる。

表. こう長が60mをこえる場合の電圧降下

供給変圧器の二次側端子または引込線取付点から	電圧降下[%]	
	電気使用場所内に設けた変圧器から供給する場合	電気事業者から低圧で電気の供給を受けている場合
120m以下	5 以下	4 以下
200m以下	6 以下	5 以下
200m超過	7 以下	6 以下

☆ この資料は、『建築設備設計基準 平成21年度版』に基づく計算書とする。

* 3F電気室～バスダクト幹線～分岐ケーブル～分電盤までの電圧降下は以下の通りとする。

120m以下は 3%以内
 200m以下は 4%以内
 200m超過は 5%以内

* 分電盤以降2次側の電圧降下は、2%の余裕があるとする。

表示省略>	B1F	注意事項 左記のように階数が飛んでいる部分がありますがページ圧縮措置の為、「表示しない」機能を使用しています。計算書上では、「累計」に反映されています。
	1F	
	5F	
	6F	

承認	作成

幹線電圧降下計算書

at 50Hz

ハスタ外 幹線No.	ケーブル番	相	電圧 (V)	FL	盤名称	負荷容量 設計値(kVA)				計	負荷 電流(A)	負荷電流 累計(A)	需要 率	各階幹線 負荷電流(A)	力率	長さ (m)	長さ 累計(m)	幹線 ハスタ外	R X ($\mu\Omega/m$)		電圧 降下(V)	電圧降下 累計(V)	電圧降 下率(%)
																			R	X			
テナント事務所電灯 TL-1	1C	100	3F		横引き					0	0.0	1520.0	100	1520.0	1	45	45.0	EBD 3000A	22.4	7.6	1.53	1.53	1.53
	1C	100	3F							0	0.0	1520.0	100	1520.0	1	1	46.0	EBD 3000A	22.4	7.6	0.03	1.57	1.57
	1C	100	4F		4LA-1~4	11	8	8	11	38	190.0	1520.0	100	1520.0	1	4.2	50.2	EBD 3000A	22.4	7.6	0.14	1.71	1.71
	1C	100	5F		5LA-1~4	11	8	8	11	38	190.0	1330.0	100	1330.0	1	4.2	54.4	EBD 3000A	22.4	7.6	0.13	1.83	1.83
	1C	100	6F		6LA-1~4	11	8	8	11	38	190.0	1140.0	100	1140.0	1	4.2	58.6	EBD 3000A	22.4	7.6	0.11	1.94	1.94
	1C	100	7F		7LA-1~4	11	8	8	11	38	190.0	950.0	100	950.0	1	4.2	62.8	EBD 3000A	22.4	7.6	0.09	2.03	2.03
	1C	100	8F		8LA-1~4	11	8	8	11	38	190.0	760.0	100	760.0	1	4.2	67.0	EBD 3000A	22.4	7.6	0.07	2.10	2.10
	1C	100	9F		9LA-1~4	11	8	8	11	38	190.0	570.0	100	570.0	1	4.2	71.2	EBD 3000A	22.4	7.6	0.05	2.16	2.16
	1C	100	10F		10LA-1~4	11	8	8	11	38	190.0	380.0	100	380.0	1	4.2	75.4	EBD 3000A	22.4	7.6	0.04	2.19	2.19
	1C	100	11F		11LA-1~4	11	8	8	11	38	190.0	190.0	100	190.0	1	4.2	79.6	EBD 3000A	22.4	7.6	0.02	2.21	2.21
						負荷容量S(合計)					304.0												
	BD~分岐盤	1C	100	4F	4LA-1~4	11	8	8	11	38	190.0	190.0	100	190.0	1	3	53.2	CVT 100mm2	100 mm2		0.10	1.81	1.81
	分岐盤~分電盤	1C	100	4F	4LA-1	11				11	55.0	55.0	100	55.0	1	26.8	80.0	CVT 38mm2	38 mm2		0.69	2.50	2.50
	分岐盤~分電盤	1C	100	4F	4LA-2	8				8	40.0	40.0	100	40.0	1	19.8	73.0	CVT 22mm2	22 mm2		0.64	2.45	2.45
	分岐盤~分電盤	1C	100	4F	4LA-3	8				8	40.0	40.0	100	40.0	1	11.8	65.0	CVT 22mm2	22 mm2		0.38	2.19	2.19
	分岐盤~分電盤	1C	100	4F	4LA-4	11				11	55.0	55.0	100	55.0	1	17.8	71.0	CVT 38mm2	38 mm2		0.46	2.27	2.27
	BD~分岐盤	1C	100	5F	5LA-1~4	11	8	8	11	38	190.0	190.0	100	190.0	1	3	57.4	CVT 100mm2	100 mm2		0.10	1.94	1.94
	分岐盤~分電盤	1C	100	5F	5LA-1	11				11	55.0	55.0	100	55.0	1	26.6	84.0	CVT 38mm2	38 mm2		0.69	2.62	2.62
	分岐盤~分電盤	1C	100	5F	5LA-2	8				8	40.0	40.0	100	40.0	1	19.6	77.0	CVT 22mm2	22 mm2		0.63	2.57	2.57
	分岐盤~分電盤	1C	100	5F	5LA-3	8				8	40.0	40.0	100	40.0	1	11.6	69.0	CVT 22mm2	22 mm2		0.38	2.31	2.31
	分岐盤~分電盤	1C	100	5F	5LA-4	11				11	55.0	55.0	100	55.0	1	17.6	75.0	CVT 38mm2	38 mm2		0.45	2.39	2.39
	BD~分岐盤	1C	100	6F	6LA-1~4	11	8	8	11	38	190.0	190.0	100	190.0	1	3	61.6	CVT 100mm2	100 mm2		0.10	2.04	2.04
	分岐盤~分電盤	1C	100	6F	6LA-1	11				11	55.0	55.0	100	55.0	1	26.4	88.0	CVT 38mm2	38 mm2		0.68	2.72	2.72
	分岐盤~分電盤	1C	100	6F	6LA-2	8				8	40.0	40.0	100	40.0	1	19.4	81.0	CVT 22mm2	22 mm2		0.63	2.67	2.67
	分岐盤~分電盤	1C	100	6F	6LA-3	8				8	40.0	40.0	100	40.0	1	11.4	73.0	CVT 22mm2	22 mm2		0.37	2.41	2.41
	分岐盤~分電盤	1C	100	6F	6LA-4	11				11	55.0	55.0	100	55.0	1	17.4	79.0	CVT 38mm2	38 mm2		0.45	2.49	2.49

BD～分岐盤	1	100	7F	7LA-1～4	11	8	8	11	38	190.0	190.0	100	190.0	1	3	65.8	CVT 100mm2	100 mm2	0.10	2.13	2.13
分岐盤～分電盤	1	100	7F	7LA-1	11				11	55.0	55.0	100	55.0	1	26.2	92.0	CVT 38mm2	38 mm2	0.67	2.81	2.81
分岐盤～分電盤	1	100	7F	7LA-2	8				8	40.0	40.0	100	40.0	1	19.2	85.0	CVT 22mm2	22 mm2	0.62	2.75	2.75
分岐盤～分電盤	1	100	7F	7LA-3	8				8	40.0	40.0	100	40.0	1	11.2	77.0	CVT 22mm2	22 mm2	0.36	2.49	2.49
分岐盤～分電盤	1	100	7F	7LA-4	11				11	55.0	55.0	100	55.0	1	17.2	83.0	CVT 38mm2	38 mm2	0.44	2.58	2.58
BD～分岐盤	1	100	8F	8LA-1～4	11	8	8	11	38	190.0	190.0	100	190.0	1	3	70.0	CVT 100mm2	100 mm2	0.10	2.20	2.20
分岐盤～分電盤	1	100	8F	8LA-1	11				11	55.0	55.0	100	55.0	1	26	96.0	CVT 38mm2	38 mm2	0.67	2.87	2.87
分岐盤～分電盤	1	100	8F	8LA-2	8				8	40.0	40.0	100	40.0	1	19	89.0	CVT 22mm2	22 mm2	0.61	2.82	2.82
分岐盤～分電盤	1	100	8F	8LA-3	8				8	40.0	40.0	100	40.0	1	11	81.0	CVT 22mm2	22 mm2	0.36	2.56	2.56
分岐盤～分電盤	1	100	8F	8LA-4	11				11	55.0	55.0	100	55.0	1	17	87.0	CVT 38mm2	38 mm2	0.44	2.64	2.64
BD～分岐盤	1	100	9F	9LA-1～4	11	8	8	11	38	190.0	190.0	100	190.0	1	3	74.2	CVT 100mm2	100 mm2	0.10	2.26	2.26
分岐盤～分電盤	1	100	9F	9LA-1	11				11	55.0	55.0	100	55.0	1	25.8	100.0	CVT 38mm2	38 mm2	0.66	2.92	2.92
分岐盤～分電盤	1	100	9F	9LA-2	8				8	40.0	40.0	100	40.0	1	18.8	93.0	CVT 22mm2	22 mm2	0.61	2.87	2.87
分岐盤～分電盤	1	100	9F	9LA-3	8				8	40.0	40.0	100	40.0	1	10.8	85.0	CVT 22mm2	22 mm2	0.35	2.61	2.61
分岐盤～分電盤	1	100	9F	9LA-4	11				11	55.0	55.0	100	55.0	1	16.8	91.0	CVT 38mm2	38 mm2	0.43	2.69	2.69
BD～分岐盤	1	100	10F	10LA-1～4	11	8	8	11	38	190.0	190.0	100	190.0	1	3	78.4	CVT 100mm2	100 mm2	0.10	2.29	2.29
分岐盤～分電盤	1	100	10F	10LA-1	11				11	55.0	55.0	100	55.0	1	25.6	104.0	CVT 38mm2	38 mm2	0.66	2.95	2.95
分岐盤～分電盤	1	100	10F	10LA-2	8				8	40.0	40.0	100	40.0	1	18.6	97.0	CVT 22mm2	22 mm2	0.60	2.90	2.90
分岐盤～分電盤	1	100	10F	10LA-3	8				8	40.0	40.0	100	40.0	1	10.6	89.0	CVT 22mm2	22 mm2	0.34	2.64	2.64
分岐盤～分電盤	1	100	10F	10LA-4	11				11	55.0	55.0	100	55.0	1	16.6	95.0	CVT 38mm2	38 mm2	0.43	2.72	2.72
BD～分岐盤	1	100	11F	11LA-1～4	11	8	8	11	38	190.0	190.0	100	190.0	1	3	82.6	CVT 100mm2	100 mm2	0.10	2.31	2.31
分岐盤～分電盤	1	100	11F	11LA-1	11				11	55.0	55.0	100	55.0	1	25.4	108.0	CVT 38mm2	38 mm2	0.65	2.97	2.97
分岐盤～分電盤	1	100	11F	11LA-2	8				8	40.0	40.0	100	40.0	1	18.4	101.0	CVT 22mm2	22 mm2	0.60	2.91	2.91
分岐盤～分電盤	1	100	11F	11LA-3	8				8	40.0	40.0	100	40.0	1	10.4	93.0	CVT 22mm2	22 mm2	0.34	2.65	2.65
分岐盤～分電盤	1	100	11F	11LA-4	11				11	55.0	55.0	100	55.0	1	16.4	99.0	CVT 38mm2	38 mm2	0.42	2.73	2.73