電灯設備負荷容量集計表

建物名称 ECO労師ビル新築工事　　2019年 3月 15日

変圧器名称： NO1単相変圧器

幹線番号又は名称	分電盤名称	電気方式	回路種別	照明 (f_1) L[kVA] 200V	照明 (f_1) L[kVA] 100V	コンセント(FCU, OA以外) (f_2) C[kVA] 200V	コンセント(FCU, OA以外) (f_2) C[kVA] 100V	FCUコンセント (f_3) FC[kVA] 100V	OA負荷 (f_4) OA[kVA] 100V	非常用照明 [kVA] 100V	その他 [kVA] 200V	その他 [kVA] 100V	予備 [kVA]	100V回路の合計 [kVA]	設計負荷電流 [A]	主幹器具定格電流 [A]
L-N-1	L-1-1	単相3線	AC	4.00	5.55		6.80		1.00				2.00	15.35	173.5	175
					5.35		6.80		1.00				2.00	15.15		
回路別負荷容量合計 [kVA]	常用回路（AC）			4.00	10.90		13.60		2.00					30.50		
	発電機回路（GC）															
	直流電源装置回路（DC）															
	負荷種別容量 [kVA]				14.90		13.60		2.00				4.00			

上書き変更可

計算式の説明

・結線図に基づき入力しています。変圧器名称は適当な名前です。

・結線図の負荷表記はVAですがこの集計表はkVAですので注意して下さい。

・主幹器具定格電流値は合計値より判断して自動入力されますが上書き変更可です。

・電路計算書で設計負荷電流に入力する数値は正確には大きい値の173.5Aを入力します。

・この積み重ねが力率及び変圧器の算定に重要となってきます。

備考

(1) f_1、f_2、f_3、f_4及びその他の記載は実装容量を記載し、予備欄は予備容量を記載する。

(2) 回路種別の記載は右による。　AC：常用回路　GC：発電機回路　DC：直流電源装置回路

(3) 負荷容量の記載欄は右による。　単相3線式 200V-100V：

L_{12}	L_1
	L_2

L_{12}：第1相～第2相間合計容量［kVA］
L_1：第1相～中性相間合計容量［kVA］
L_2：第2相～中性相間合計容量［kVA］
L_3：第3相～中性相間合計容量［kVA］
L_{123}：三相機器の負荷合計容量［kVA］

(4) 設計負荷電流は以下による。

① 単相2線式100Vの場合

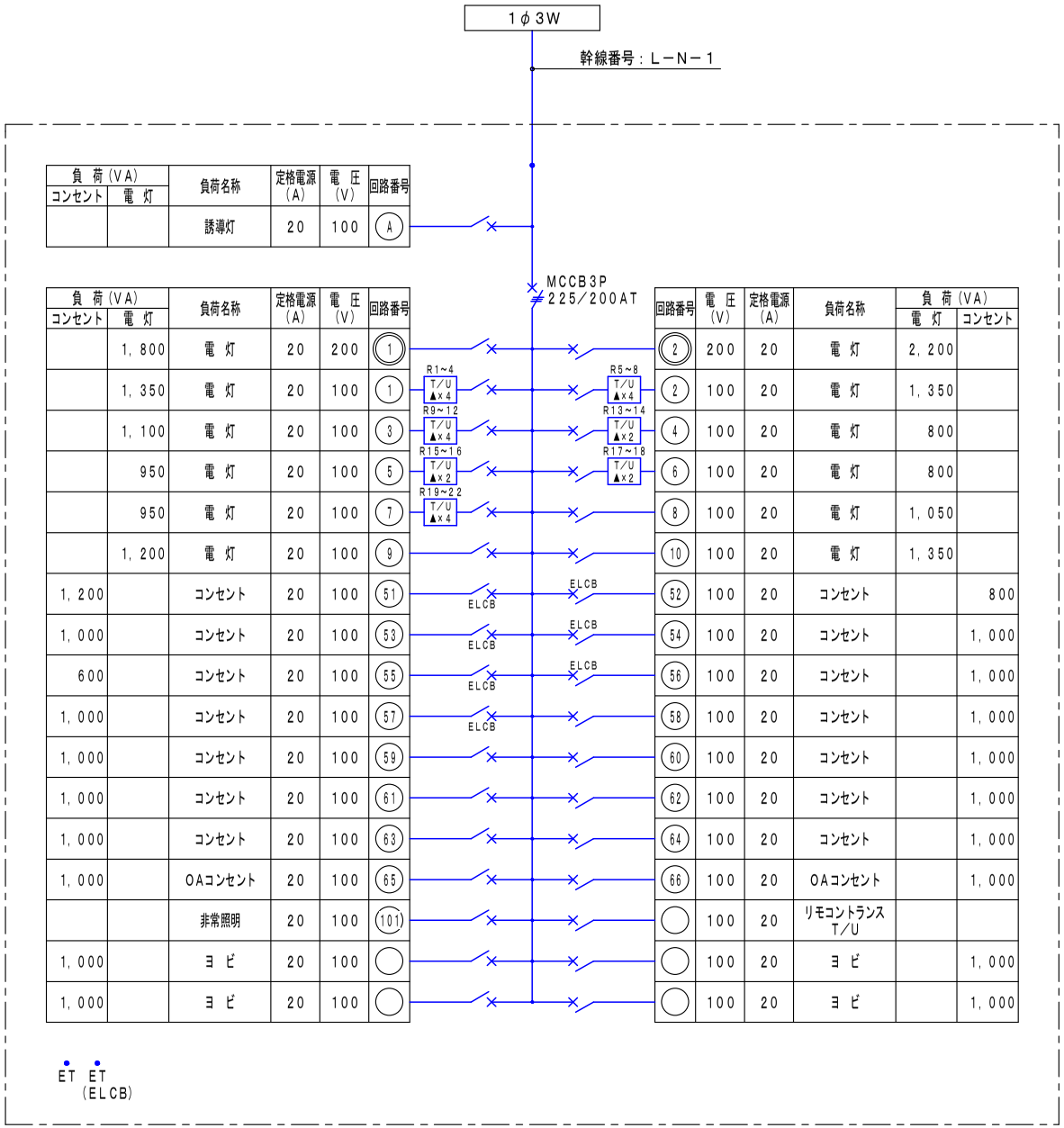
$$I = \frac{L_0}{100}\ [\mathrm{A}]$$

② 単相3線式200－100Vの場合

$$I = \frac{L_1\text{又は}L_2\text{のうち大きい方}}{100} + \frac{L_{12}}{200}\ [\mathrm{A}]$$

③ 三相4線式400-230Vの場合

$$I = \frac{L_1、L_2\text{又は}L_3\text{のうち一番大きいもの}}{230} + \frac{L_{123}/3}{230}\ [\mathrm{A}]$$



負荷(VA) コンセント	負荷(VA) 電灯	負荷名称	定格電源(A)	電圧(V)	回路番号
		誘導灯	20	100	A

負荷(VA) コンセント	負荷(VA) 電灯	負荷名称	定格電源(A)	電圧(V)	回路番号
	1，800	電灯	20	200	1
	1，350	電灯	20	100	1
	1，100	電灯	20	100	3
	950	電灯	20	100	5
	950	電灯	20	100	7
	1，200	電灯	20	100	9
1，200		コンセント	20	100	51
1，000		コンセント	20	100	53
600		コンセント	20	100	55
1，000		コンセント	20	100	57
1，000		コンセント	20	100	59
1，000		コンセント	20	100	61
1，000		コンセント	20	100	63
1，000		OAコンセント	20	100	65
		非常照明	20	100	101
1，000		ヨビ	20	100	
1，000		ヨビ	20	100	

回路番号	電圧(V)	定格電源(A)	負荷名称	負荷(VA) 電灯	負荷(VA) コンセント
2	200	20	電灯	2，200	
2	100	20	電灯	1，350	
4	100	20	電灯	800	
6	100	20	電灯	800	
8	100	20	電灯	1，050	
10	100	20	電灯	1，350	
52	100	20	コンセント		800
54	100	20	コンセント		1，000
56	100	20	コンセント		1，000
58	100	20	コンセント		1，000
60	100	20	コンセント		1，000
62	100	20	コンセント		1，000
64	100	20	コンセント		1，000
66	100	20	OAコンセント		1，000
	100	20	リモコントランス T/U		
	100	20	ヨビ		1，000
	100	20	ヨビ		1，000

電灯盤（L－1－1）結線図

※特記事項

・電灯負荷集計表は電灯盤（L－1－1）結線図を入力しています。

・照明負荷は100Vが左の相で5，550VA、右の相で5，350VAです。
　200Vの照明負荷の計は4，000VAですので半々を左右に加算しますと
　左の相（上段）は7．55KVA、右の相（下段）は7．35KVAとなります。

・コンセントは一般とOA用に分けて入力します。

動力設備負荷表及び集計表

動力設備負荷表について説明します。

１、負荷名称、負荷記号は手入力です。入力例は適当に入れています。

２、夏・冬の稼動区分は選択です。

３、操作・制御方式は右の操作方式を選択すると自動入力されます。但し、電源送りは入りません。

４、定格出力は手入力です。台数は右の操作方式選択で自動入力されます。自動交互は１台、交互同時は２台と入ります。

５、定格出力、電流値、負荷容量は設計基準の数値を参考としています。表にない数値を入力すると電流の欄に手入力と表示されます。この場合、
調査値（カタログ・メーカー問合せ等）を入れて下さい。比率で入れても大差ないと考えます。

６、負荷容量〔kVA〕は√3×電圧×定格電流の値です。

７、需要率が不明な場合は空白のままとしておいて下さい。（100％で計算します。）明らかに８割の場合は0.8でなく80と入れます。

８、最大使用電流は設計基準を参考にしていますが内線規程も設備手帖等も同じです。

９、主幹器具定格電流（ブレーカーの容量）は内線規程や設備手帖等と同じです。
基本は最大容量の電動機の定格電流の３倍に他の電動機の定格電流を加えた値以下にすることです。

１０、左下の夏・冬の出力合計は〔kW〕で負荷容量合計は〔kVA〕ですので注意して下さい。
力率や変圧器容量を算定する場合は〔kVA〕が重要になってきます。

（様式 電－５）

動力設備負荷表　　建物名称 ECO労師ビル新築工事　　2019年 3月 15日

幹線番号又は名称: P-N-B　　制御盤名称: P-B　　回路種別: 発電機　　電圧: 200V

負荷名称	負荷記号	夏期・冬期稼働区分	ｲﾝﾊﾞｰﾀ運転	操作・制御方式	電動機定格出力 [kW]	台	規約電流 [A]	冷凍機 P_a[kVA] 夏期負荷容量	冷凍機 P_a[kVA] 冬期負荷容量	ﾊﾟｯｹｰｼﾞ形空調機 P_a[kVA] 夏期負荷容量	ﾊﾟｯｹｰｼﾞ形空調機 P_a[kVA] 冬期負荷容量	空調関係 P_b[kVA] 夏期負荷容量	空調関係 P_b[kVA] 冬期負荷容量	衛生関係 P_c[kVA] 夏期負荷容量	衛生関係 P_c[kVA] 冬期負荷容量	その他 [kVA] 夏期負荷容量	その他 [kVA] 冬期負荷容量	操作方式	用途	負荷の種別
給水ポンプ	PW-1	○△	○	9	5.5	1	20.5							7.11	7.11			自動交互	衛生関係	標準電動機(可変速)
		選択して下さい。																		
汚水排水ポンプ	PD-1	○△		10	2.2	2	11.1							7.70	7.70			自動交互同時	衛生関係	標準電動機
雑排水ポンプ	PD－2	○△		10	2.2	2	11.1							7.70	7.70			自動交互同時	衛生関係	標準電動機
湧水ポンプ	PD-3	○△		9	2.2	1	11.1							3.85	3.85			自動交互	衛生関係	標準電動機
雨水ポンプ	PD-4	○△		9	3.8	1	手入力 調査値を入力して下さい。											自動交互	衛生関係	標準電動機
						台数は右の操作方式選定で自動入力されます。														
					kWです									kVAです						
夏期電動機出力合計 [kW]					20.30	夏期負荷容量計 [kVA]								26.36						
					5.50									7.11						
冬期電動機出力合計 [kW]					20.30	冬期負荷容量計 [kVA]									26.36					
					5.50										7.11					
電動機出力合計 [kW]					20.30	負荷容量計 [kVA]								26.36						
					5.50									7.11						

夏期負荷容量合計 [kVA]	26.36	需要率 [%]	
	7.11		
冬期負荷容量合計 [kVA]	26.36	運転定格電流合計 [A]	77
	7.11	最大使用電流 [A]	100
		主幹器具定格電流 [A]	125 ブレーカー又は端子

備考 (1) 夏季・冬季稼働区分の記載は右による。 ○：夏期に稼働するもの △：冬期に稼働するもの

(2) 冬期・夏期及び電動機出力並びに負荷容量の合計（計）への記載は次による。

上段：電動機出力又は負荷容量

下段：上段のうちｲﾝﾊﾞｰﾀ運転電動機出力又はｲﾝﾊﾞｰﾀ運転負荷容量

右の負荷種別でインバータ（可変速）を選択した場合に入ります。

H３０

計算式の説明

・2.2kWの同時運転の定格電流は1台分の11.1Aが表示されますが負荷容量は√3×22.2A×0.2kV＝7.7kVAと入ります。

・運転定格電流合計にも2台分の22.2Aで計算されます。

（様式 電－５）

動力設備負荷表

建物名称 ECO労師ビル新築工事　　2019年 3月 15日

幹線番号又は名称: P-N-1　　制御盤名称: P-1　　回路種別: 常用　　電圧: 200V

負荷名称	負荷記号	夏期・冬期稼働区分	ｲﾝﾊﾞｰﾀ運転	操作・制御方式	電動機定格出力 [kW]	台	規約電流 [A]	冷凍機 P_a[kVA] 夏期負荷容量	冷凍機 P_a[kVA] 冬期負荷容量	ﾊﾟｯｹｰｼﾞ形空調機 P_a[kVA] 夏期負荷容量	ﾊﾟｯｹｰｼﾞ形空調機 P_a[kVA] 冬期負荷容量	空調関係 P_b[kVA] 夏期負荷容量	空調関係 P_b[kVA] 冬期負荷容量	衛生関係 P_c[kVA] 夏期負荷容量	衛生関係 P_c[kVA] 冬期負荷容量	その他 [kVA] 夏期負荷容量	その他 [kVA] 冬期負荷容量	操作方式	用途	負荷の種別
冷却水ポンプ	PCD-1	○	○	15-1	11	1	39.6					13.80						ｲﾝﾊﾞｰﾀ(ﾊﾞｲﾊﾟｽ回路無)	空調関係	標準電動機(可変速)
直焚吸収式冷温水機	RH-1	○△			5.5	1	24.6	8.53	8.53									電源送り	冷凍機	標準電動機
冷温水1次ポンプ	PH-1	○△		4-1	7.5	1	34.0					11.78	11.78					試験-自動	空調関係	標準電動機
冷温水2次ポンプ	PH-2-1	○△		4-1	3.7	1	16.8					5.82	5.82					試験-自動	空調関係	標準電動機
冷温水2次ポンプ	PH-2-2	○△		4-1	3.7	1	16.8					5.82	5.82					試験-自動	空調関係	標準電動機
冷温水2次ポンプ	PH-2-3	○△		4-1	3.7	1	16.8					5.82	5.82					試験-自動	空調関係	標準電動機
空調機	AC-1	○△	○	4-1	5.5	1	20.5					7.11	7.11					試験-自動	空調関係	標準電動機(可変速)
空気清浄器	AF-1	○△			0.75	1	4.6					1.60	1.60					電源送り	空調関係	標準電動機
パッケージ形空調機	ACP-1	○△	○		5.6	1	手入力	調査値を入力して下さい。										電源送り	ﾊﾟｯｹｰｼﾞ形空調機	標準電動機(可変速)
					kWです			kVAです				kVAです								
夏期電動機出力合計 [kW]					46.95	夏期負荷容量計 [kVA]		8.53				51.75								
					22.10			0.00				20.91	=13.8+7.11							
冬期電動機出力合計 [kW]					35.95	冬期負荷容量計 [kVA]			8.53				37.95							
					11.10				0.00				7.11							
電動機出力合計 [kW]					46.95	負荷容量計 [kVA]		8.53				51.75								
					22.10			0				20.91								

夏期負荷容量合計 [kVA]	60.28	=8.53+51.75 需要率 [%]	
	20.91	=8.53+37.95	
冬期負荷容量合計 [kVA]	46.48	運転定格電流合計 [A]	175
	7.11	最大使用電流 [A]	200
		主幹器具定格電流 [A]	225

備考 (1) 夏季・冬季稼働区分の記載は右による。 ○：夏期に稼働するもの △：冬期に稼働するもの

(2) 冬期・夏期及び電動機出力並びに負荷容量の合計（計）への記載は次による。

上段　上段：電動機出力又は負荷容量

下段　下段：上段のうちｲﾝﾊﾞｰﾀ運転電動機出力又はｲﾝﾊﾞｰﾀ運転負荷容量

H３０

計算式の説明

・電源送りの場合は操作・制御方式には入りません。（当然です。）

・可変速（インバータ）を選択した場合は上段と下段にも入力されます。

（様式 電－５）

動力設備負荷表

建物名称 ECO労師ビル新築工事　　2019年 3月 15日

幹線番号又は名称: P-N-2　　制御盤名称: P-2　　回路種別: 常用　　電圧: 200V

負荷名称	負荷記号	夏期・冬期稼働区分	ｲﾝﾊﾞｰﾀ運転	操作・制御方式	電動機定格出力 [kW]	台	規約電流 [A]	冷凍機 P_a[kVA] 夏期負荷容量	冷凍機 P_a[kVA] 冬期負荷容量	ﾊﾟｯｹｰｼﾞ形空調機 P_a[kVA] 夏期負荷容量	ﾊﾟｯｹｰｼﾞ形空調機 P_a[kVA] 冬期負荷容量	空調関係 P_b[kVA] 夏期負荷容量	空調関係 P_b[kVA] 冬期負荷容量	衛生関係 P_c[kVA] 夏期負荷容量	衛生関係 P_c[kVA] 冬期負荷容量	その他 [kVA] 夏期負荷容量	その他 [kVA] 冬期負荷容量	操作方式	用途	負荷の種別
NO1エレベーター		○△	○		5.5	1	20.2									7.00	7.00	電源送り	その他	ｴﾚﾍﾞｰﾀ(1台1回線)
NO2エレベーター		○△	○		9.5	1	28.8									10.00	10.00	電源送り	その他	ｴﾚﾍﾞｰﾀ(1台1回線)
小荷物専用昇降機		○△			0.75	1	5.7									1.98	1.98	電源送り	その他	小荷物昇降機
（ダムウエーター）																				
エスカレーター		○△			7.5	1	37.5									13.00	13.00	電源送り	その他	ｴｽｶﾚｰﾀ
					kWです											kVAです				
夏期電動機出力合計 [kW]					23.25 / 15.00		夏期負荷容量計 [kVA]									31.98 / 17.00				
冬期電動機出力合計 [kW]					23.25 / 15.00		冬期負荷容量計 [kVA]										31.98 / 17.00			
電動機出力合計 [kW]					23.25 / 15.00		負荷容量計 [kVA]									31.98 / 17				

夏期負荷容量合計 [kVA]	31.98 / 17.00	需要率 [%]	
冬期負荷容量合計 [kVA]	31.98 / 17.00	運転定格電流合計 [A]	93
		最大使用電流 [A]	100
ＥＶの合計値が入力されます。		主幹器具定格電流 [A]	125

備考 (1) 夏季・冬季稼働区分の記載は右による。 ○：夏期に稼働するもの △：冬期に稼働するもの

(2) 冬期・夏期及び電動機出力並びに負荷容量の合計（計）への記載は次による。

上段　上段：電動機出力又は負荷容量

下段　下段：上段のうちｲﾝﾊﾞｰﾀ運転電動機出力又はｲﾝﾊﾞｰﾀ運転負荷容量

Ｈ３０

計算式の説明

・エレベーターはインバータ、小荷物・エスカレーターは一般負荷としています。

（様式 電－５）

動力設備負荷表

建物名称 ECO労師ビル新築工事　　2019年 3月 15日

幹線番号又は名称: P-N-3　　制御盤名称: P-3　　回路種別: 発電機　　電圧: 200V

負荷名称	負荷記号	夏期・冬期稼働区分	ｲﾝﾊﾞｰﾀ運転	操作・制御方式	電動機定格出力 [kW]	台	規約電流 [A]	冷凍機 P_a[kVA] 夏期負荷容量	冷凍機 P_a[kVA] 冬期負荷容量	ﾊﾟｯｹｰｼﾞ形空調機 P_a[kVA] 夏期負荷容量	ﾊﾟｯｹｰｼﾞ形空調機 P_a[kVA] 冬期負荷容量	空調関係 P_b[kVA] 夏期負荷容量	空調関係 P_b[kVA] 冬期負荷容量	衛生関係 P_c[kVA] 夏期負荷容量	衛生関係 P_c[kVA] 冬期負荷容量	その他 [kVA] 夏期負荷容量	その他 [kVA] 冬期負荷容量
排煙ファン		○△		8-3	11	1	48.0							16.70	16.70		
消火ポンプ		○△		8-1	5.5	1	24.6							8.53	8.53		
スプリンクラーポンプ		○△		8-2	15	1	64.0							22.20	22.20		
					kWです									kVAです			
夏期電動機出力合計 [kW]					31.50	夏期負荷容量計 [kVA]								47.43			
					0.00									0.00			
冬期電動機出力合計 [kW]					31.50	冬期負荷容量計 [kVA]									47.43		
					0.00										0.00		
電動機出力合計 [kW]					31.50	負荷容量計 [kVA]								47.43			
					0.00									0			

操作方式	用途	負荷の種別
排煙ﾌｧﾝ	衛生関係	標準電動機
消火ﾎﾟﾝﾌﾟ（連動始動）	衛生関係	標準電動機
ｽﾌﾟﾘﾝｸﾗｰﾎﾟﾝﾌﾟ	衛生関係	標準電動機

夏期負荷容量合計 [kVA]	47.43	需要率 [%]	
	0.00		
冬期負荷容量合計 [kVA]	47.43	運転定格電流合計 [A]	137
	0.00	最大使用電流 [A]	150
		主幹器具定格電流 [A]	175

備考 (1) 夏季・冬季稼働区分の記載は右による。 ○：夏期に稼働するもの △：冬期に稼働するもの

(2) 冬期・夏期及び電動機出力並びに負荷容量の合計（計）への記載は次による。

上段　上段：電動機出力又は負荷容量

下段　下段：上段のうちｲﾝﾊﾞｰﾀ運転電動機出力又はｲﾝﾊﾞｰﾀ運転負荷容量

H３０

防災機器の入力例です！

動力設備負荷容量集計表　　建物名称 ECO労師ビル新築工事　　2019年 3月 15日

変圧器名称 ： NO.1三相変圧器

幹線番号又は名称	制御盤名称	冷凍機(f_5)[kVA] 常用回路 夏期負荷容量	冷凍機 常用回路 冬期負荷容量	冷凍機 発電機回路 夏期負荷容量	冷凍機 発電機回路 冬期負荷容量	ﾊﾟｯｹｰｼﾞ形空調機(f_5)[kVA] 常用回路 夏期負荷容量	ﾊﾟｯｹｰｼﾞ形空調機 常用回路 冬期負荷容量	ﾊﾟｯｹｰｼﾞ形空調機 発電機回路 夏期負荷容量	ﾊﾟｯｹｰｼﾞ形空調機 発電機回路 冬期負荷容量	ｴﾚﾍﾞｰﾀ(f_5)[kVA] 常用回路 負荷容量	ｴﾚﾍﾞｰﾀ 発電回路 負荷容量	空調及び換気関係(f_6)[kVA] 常用回路 夏期負荷容量	空調 常用回路 冬期負荷容量	空調 発電機回路 夏期負荷容量	空調 発電機回路 冬期負荷容量	衛生関係その他(f_7)[kVA] 常用回路 夏期負荷容量	衛生 常用回路 冬期負荷容量	衛生 発電機回路 夏期負荷容量	衛生 発電機回路 冬期負荷容量	その他[kVA] 常用回路 夏期負荷容量	その他 常用回路 冬期負荷容量	その他 発電機回路 夏期負荷容量	その他 発電機回路 冬期負荷容量
	P-1	5.50	5.50									50.70	34.10			24.40	24.40					
												16.60										
	P-2					22.60	24.00															
						22.60	24.00															
	P-3										19.00											
											19.00											
夏期負荷容量合計[kVA]		5.50				22.60					19.00	50.70				24.40						
						22.60					19.00	16.60										
		5.5				22.6				19.0		50.7				24.4						
						22.6				19.0		16.6										
冬期負荷容量合計[kVA]			5.50				24.00				19.00		34.10				24.40					
							24.00				19.00											
		5.5				24.0				19.0		34.1				24.4						
						24.0				19.0												

計算式の説明

・幹線番号、制御盤名称は適当な名称を付けて入力しています。

・動力設備負荷表を参考に入力します。但し、この入力例は負荷表入力例の値とは関係していません。

夏期負荷容量総合計 [kVA]	122.2
	58.2
冬期負荷容量総合計 [kVA]	107.0
	43.0

備考　夏期・冬期負荷容量の合計の記載は右による。

上段　上段：負荷容量
下段　下段：上段のうちインバータ運転負荷容量

高調波流出電流計算書

近年、省エネ・高効率化を図るためにインバータ機器が多くなってきました。これらの機器にはひずみ波（正弦波でない）の電流が流れ、このひずみ波電流に含まれる高調波電流によって配電線の電圧がひずみ、この系統に接続された機器や装置に悪影響を及ぼします。
悪影響は異音、振動、誤動作、焼損、ちらつき等です。インバータは交流を一度直流に変換し、周波数を変えて再び交流に変換するもので、これによって交流モーターの回転数制御が細やかに出来ますが電流をひずませる原因にもなります。

計算書作成についての説明

１、変圧器の合計容量を入力すると想定契約電力が設計基準の式により算定されます。
２、契約電力の補正率は設計基準の表より 300kW 迄は 1.0、500kW 迄は 0.9、それ以上についても自動入力されます。
３、電動機容量は表にあるものは入力換算しますが、ないものは調査値を入力して下さい。
４、回路区分は設計基準に記載されていますが入力例のように三相ブリッジ（コンデンサ平滑）リアクトルありを選択すると
　　発生率が入力されます。発生率は設計基準に基づいています。
５、インバータの稼働率は計算シートの下表を参考に入力します。
６、入力例で説明しますと高調波対策なしの場合 5 次～11 次で対策が必要と赤文字で表示されます。
７、契約電力 1kW 当りの高調波流出電流上限値は設計基準 表 2-14 に基づいて計算します。
８、次にアクティブフィルター等で対策をとった場合に発生率をメーカーに確認して上書き修正します。
　　入力例ではパッケージ、マルチエアコン室外機のみアクティブフィルターを取付ければ良いとの結果となりましたが、発生率の変更はあくまで例ですのでメーカー等に確認が必要です。

ワンポイントアドバイス

１、電力会社にもよりますが一般的には受電電圧 6.6kV の場合、高調波発生機器合計が 50kVA 以下は対象外です。
２、50kVA を超過した場合ＬＣフィルター、アクティブフィルター等を設置し対応します。対策後の高調波電流発生率はメーカーに問合せ確認をして下さい。

高調波流出電流計算書

建物名称　　入力　　年　月　日

受電電圧[kV]：6.6　変圧器容量合計［kVA］：150　想定契約電力［kW］：105　契約電力による補正率β：1　高圧受電の進相ｺﾝﾃﾞﾝｻに直列ﾘｱｸﾄﾙ：有

入力　高調波発生機器　　高調波流出電流発生量算定　選択

負荷名称	負荷記号	電動機容量［kW］	電気方式	入力定格容量［kVA］	台数	合計入力定格容量 P_i［kVA］	回路分類細分番号	換算係数*1 κ_i	等価容量 $P_0=P_i\times\kappa_i$［kVA］	受電電圧算定の定格電流 I_1［mA］	ｲﾝﾊﾞｰﾀ等の稼動率 κ	機器最大稼働率 α［%］	各次数高調波電流 I_n［mA］ 5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次
給水ポンプ	PW-1	2.20	三相	2.81	1	2.81	3-3	1.8	5.058	245.8	0.3	30	15.49	8.63	6.19	3.69	3.47	2.36	2.21	1.62
マルチAC室外機	ACP-1	11.00	三相	13.1	1	13.10	3-3	1.8	23.58	1,146.0	0.55	55	132.36	73.75	52.95	31.52	29.62	20.17	18.91	13.87
パッケージAC	ACP-2	7.50	三相	9.07	2	18.14	3-3	1.8	32.652	1,586.8	0.55	55	183.28	102.11	73.31	43.64	41.02	27.93	26.18	19.20
パッケージAC	ACP-3	1.50	単相	1.95	2	3.90	4-1	2.3	8.97	590.9	0.55	55	113.75	70.20	16.57	13.00	4.87	4.55	—	—
エレベーター	EV	18.50	三相	21.8	1	21.80	3-3	1.8	39.24	1,907.0	0.25	25	100.12	55.78	40.05	23.84	22.41	15.26	14.30	10.49
合　計［mA］													545.00	310.47	189.07	115.69	101.39	70.27	61.60	45.18
各次数高調波上限値［mA］													367.5	262.5	168.0	136.5	105.0	94.5	79.8	73.5
抑制対策の要否判定													要	要	要	否	否	否	否	否

計算シート下表を参考に手入力

計算式の説明

・5次～11次で抑制対策が必要と算定されました。

・何らかの対策が必要です。（次頁で説明。）

等価容量合計値 $P_0\times0.9$*2［kVA］	98.6
限度値［kVA］	50.0
高調波流出量による要否判定*1	要

備考　各次数高調波電流上限値は次による。
各次数高調波電流上限値［mA］
＝次数毎の高調波流出電流×想定契約電力［kW］
×想定契約電力［kW］

1）高調波発生機器の等価容量の算定

$P_0=\Sigma(\kappa_i\cdot P_i)$［kVA］

P_0：等価容量［kVA］

κ_i：換算計数

P_i：各機器の入力定格容量［kVA］

2）受電電圧換算の定格電流の算定

三相の場合：$I_1=P_i\cdot\dfrac{1,000}{\sqrt{3}\cdot 受電電圧[kV]}$［mA］

単相の場合：$I_1=P_i\cdot\dfrac{1,000}{受電電圧［kV］}$［mA］

I_1：受電電圧換算の定格電流［mA］

3）機器最大稼働率の算定

$\alpha=\kappa\cdot\beta\cdot100$

κ：ｲﾝﾊﾞｰﾀ等の稼働率

β：契約電力による補正率

4）高調波電流発生量の算出

$I_n=I_1\cdot\dfrac{\%I_n\cdot\alpha}{10,000}\cdot\gamma_n$*2［mA］

I_n：各次数高調波電流［mA］

$\%I_n$：高調波電流発生率［%］

α：機器最大稼働率

*1 換算係数が全て 1.8以下の場合は否となる。

*2 高圧受電、進相ｺﾝﾃﾞﾝｻが全て直列ﾘｱｸﾄﾙ付きの場合にγ_n(第5次γ_5:0.7、第7次γ_7:0.9、その他は1)を、また等価容量合計値には0.9を乗じる。

高調波流出電流計算書

建物名称

年　月　日

受電電圧[kV]：	6.6	変圧器容量合計［kVA］：	150	想定契約電力［kW］：	105	契約電力による補正率β：	1	高圧受電の進相ｺﾝﾃﾞﾝｻに直列ﾘｱｸﾄﾙ：	有

高調波発生機器										高調波流出電流発生量算定										
負荷名称	負荷記号	電動機容量［kW］	電気方式	入力定格容量［kVA］	台数	合計入力定格容量 P_i［kVA］	回路分類細分番号	換算係数*1 κ_i	等価容量 $P_0=P_i\times\kappa_i$［kVA］	受電電圧算定の定格電流 I_1［mA］	ｲﾝﾊﾞｰﾀ等の稼動率 κ	機器最大稼働率 α［%］	各次数高調波電流 I_n［mA］ 5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次
給水ポンプ	PW-1	2.20	三相	2.81	1	2.81	3-3	1.8	5.058	245.8	0.3	30	15.49	8.63	6.19	3.69	3.47	2.36	2.21	1.62
マルチAC室外機	ACP-1	11.00	三相	13.1	1	13.10	3-3	1.8	23.58	1,146.0	0.55	55	132.36	73.75	52.95	31.52	29.62	20.17	18.91	13.87
パッケージAC	ACP-2	7.50	三相	9.07	2	18.14	3-3	1.8	32.652	1,586.8	0.55	55	183.28	102.11	73.31	43.64	41.02	27.93	26.18	19.20
パッケージAC	ACP-3	1.50	単相	1.95	2	3.90	4-1	2.3	8.97	590.9	0.55	55	113.75	70.20	16.57	13.00	4.87	4.55	—	—
エレベーター	EV	18.50	三相	21.8	1	21.80	3-3	1.8	39.24	1,907.0	0.25	25	100.12	55.78	40.05	23.84	22.41	15.26	14.30	10.49
		8.50	三相	手入力																
備考　各次数高調波電流上限値は次による。						等価容量合計値 $P_0\times0.9$*2［kVA］			98.6	合　計［mA］			545.00	310.47	189.07	115.69	101.39	70.27	61.60	45.18
各次数高調波電流上限値［mA］						限度値［kVA］			50.0	各次数高調波上限値［mA］			367.5	262.5	168.0	136.5	105.0	94.5	79.8	73.5
＝次数毎の高調波流出電流×想定契約電力［kW］						高調波流出量による要否判定*1			要	抑制対策の要否判定			要	要	要	否	否	否	否	否
×想定契約電力［kW］																				

・別添参考資料 表2-13の容量以外は自動でkVAは表示されません。
調査値を手入力して下さい。

1）高調波発生機器の等価容量の算定

$P_0=\Sigma(\kappa_i\cdot P_i)$［kVA］

P_0：等価容量［kVA］

κ_i：換算計数

P_i：各機器の入力定格容量［kVA］

2）受電電圧換算の定格電流の算定

三相の場合：$I_1=P_i\cdot\dfrac{1,000}{\sqrt{3}\cdot 受電電圧[kV]}$［mA］

単相の場合：$I_1=P_i\cdot\dfrac{1,000}{受電電圧［kV］}$［mA］

I_1：受電電圧換算の定格電流［mA］

3）機器最大稼働率の算定

$\alpha=\kappa\cdot\beta\cdot100$

κ：ｲﾝﾊﾞｰﾀ等の稼働率

β：契約電力による補正率

4）高調波電流発生量の算出

$I_n=I_1\cdot\dfrac{\%I_n\cdot\alpha}{10,000}\cdot\gamma_n$*2［mA］

I_n：各次数高調波電流［mA］

$\%I_n$：高調波電流発生率［%］

α：機器最大稼働率

*1 換算係数が全て 1.8以下の場合は否となる。

*2 高圧受電、進相ｺﾝﾃﾞﾝｻが全て直列ﾘｱｸﾄﾙ付きの場合にγ_n(第5次γ_5:0.7、第7次γ_7:0.9、その他は1)を、また等価容量合計値には0.9を乗じる。

高調波流出電流計算書

建物名称

年　月　日

受電電圧[kV]：	6.6	変圧器容量合計［kVA］：	150	想定契約電力［kW］：	105	契約電力による補正率β：	1	高圧受電の進相ｺﾝﾃﾞﾝｻに直列ﾘｱｸﾄﾙ：	有

高調波発生機器										高調波流出電流発生量算定										
負荷名称	負荷記号	電動機容量［kW］	電気方式	入力定格容量［kVA］	台数	合計入力定格容量 P_i［kVA］	回路分類細分番号	換算係数*1 κ_i	等価容量 $P_0=P_i\times\kappa_i$［kVA］	受電電圧算定の定格電流 I_1［mA］	ｲﾝﾊﾞｰﾀ等の稼動率 κ	機器最大稼働率 α［%］	各次数高調波電流 I_n［mA］ 5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次
給水ポンプ	PW-1	2.20	三相	2.81	1	2.81	3-3	1.8	5.058	245.8	0.3	30	15.49	8.63	6.19	3.69	3.47	2.36	2.21	1.62
マルチAC室外機	ACP-1	11.00	三相	13.1	1	13.10	3-3	1.8	23.58	1,146.0	0.55	55	57.65	33.18	23.82	14.18	13.32	9.07	8.50	6.24
パッケージAC	ACP-2	7.50	三相	9.07	2	18.14	3-3	1.8	32.652	1,586.8	0.55	55	80.32	45.90	32.90	19.63	18.45	12.56	1.77	8.64
パッケージAC	ACP-3	1.50	単相	1.95	2	3.90	4-1	2.3	8.97	590.9	0.55	55	113.75	70.20	16.57	13.00	4.87	4.55	－	－
エレベーター	EV	18.50	三相	21.8	1	21.80	3-3	1.8	39.24	1,907.0	0.25	25	100.12	55.78	40.05	23.84	22.41	15.26	14.30	10.49

計算式の説明

・例はメーカーにアクティブフィルターを取り付けた場合を問い合わせて上書き変更しました。
これはあくまで参考例です。

・空調機にアクティブフィルターを取り付けていますと申請すれば、ここまでの計算書提出は
要求されません。電力会社申請も問題なく通ると思います。

等価容量合計値 $P_0\times0.9$*2［kVA］	98.6	合　計［mA］	367.33	213.69	119.53	74.34	62.52	43.80	26.78	26.99
限度値［kVA］	50.0	各次数高調波上限値［mA］	367.5	262.5	168.0	136.5	105.0	94.5	79.8	73.5
高調波流出量による要否判定*1	要	抑制対策の要否判定	否	否	否	否	否	否	否	否

備考　各次数高調波電流上限値は次による。
各次数高調波電流上限値［mA］
＝次数毎の高調波流出電流×想定契約電力［kW］
×想定契約電力［kW］

1）　高調波発生機器の等価容量の算定

$P_0=\Sigma(\kappa_i\cdot P_i)$［kVA］

P_0：等価容量［kVA］

κ_i：換算計数

P_i：各機器の入力定格容量［kVA］

2）　受電電圧換算の定格電流の算定

三相の場合：$I_1=P_i\cdot\dfrac{1,000}{\sqrt{3}\cdot 受電電圧[kV]}$［mA］

単相の場合：$I_1=P_i\cdot\dfrac{1,000}{受電電圧［kV］}$［mA］

I_1：受電電圧換算の定格電流［mA］

3）　機器最大稼働率の算定

$\alpha=\kappa\cdot\beta\cdot100$

κ：ｲﾝﾊﾞｰﾀ等の稼働率

β：契約電力による補正率

4）　高調波電流発生量の算出

$I_n=I_1\cdot\dfrac{\%I_n\cdot\alpha}{10,000}\cdot\gamma_n$*2［mA］

I_n：各次数高調波電流［mA］

$\%I_n$：高調波電流発生率［%］

α：機器最大稼働率

*1 換算係数が全て 1.8以下の場合は否となる。

*2 高圧受電、進相ｺﾝﾃﾞﾝｻが全て直列ﾘｱｸﾄﾙ付きの場合にγ_n(第5次γ_5:0.7、第7次γ_7:0.9、その他は1)を、また等価容量合計値には0.9を乗じる。

参考資料（設計基準より抜粋）

表 2-13　インバータの定格容量

電動機容量〔kW〕	入力定格容量 Pi〔kVA〕
0.2	0.35
0.4	0.57
0.75	0.97
1.5	1.95
2.2	2.81
3.7	4.61
5.5	6.77
7.5	9.07
11	13.1
15	17.6
18.5	21.8
22	25.9
30	34.7
37	42.8
45	52.1
55	63.7

備考　JEM-TR201「特定需要家における汎用インバータの高調波電流計算方法」より抜粋

表 2-14　契約電力 1kW 当たりの高調波流出電流上限値

受電電圧〔kV〕	次数毎の高調波流出電流上限値〔mA/kW〕							
	5 次	7 次	11 次	13 次	17 次	19 次	23 次	23 次超過
6.6	3.5	2.5	1.6	1.3	1.0	0.9	0.76	0.70

表 2-15　想定契約電力算出係数

最初の 50kW につき	80%
次の 50kW につき	70%
次の 200kW につき	60%
次の 300kW につき	50%
600kW を超える部分につき	40%

備考　受変電設備の総容量については、1VA を 1W と見なす。