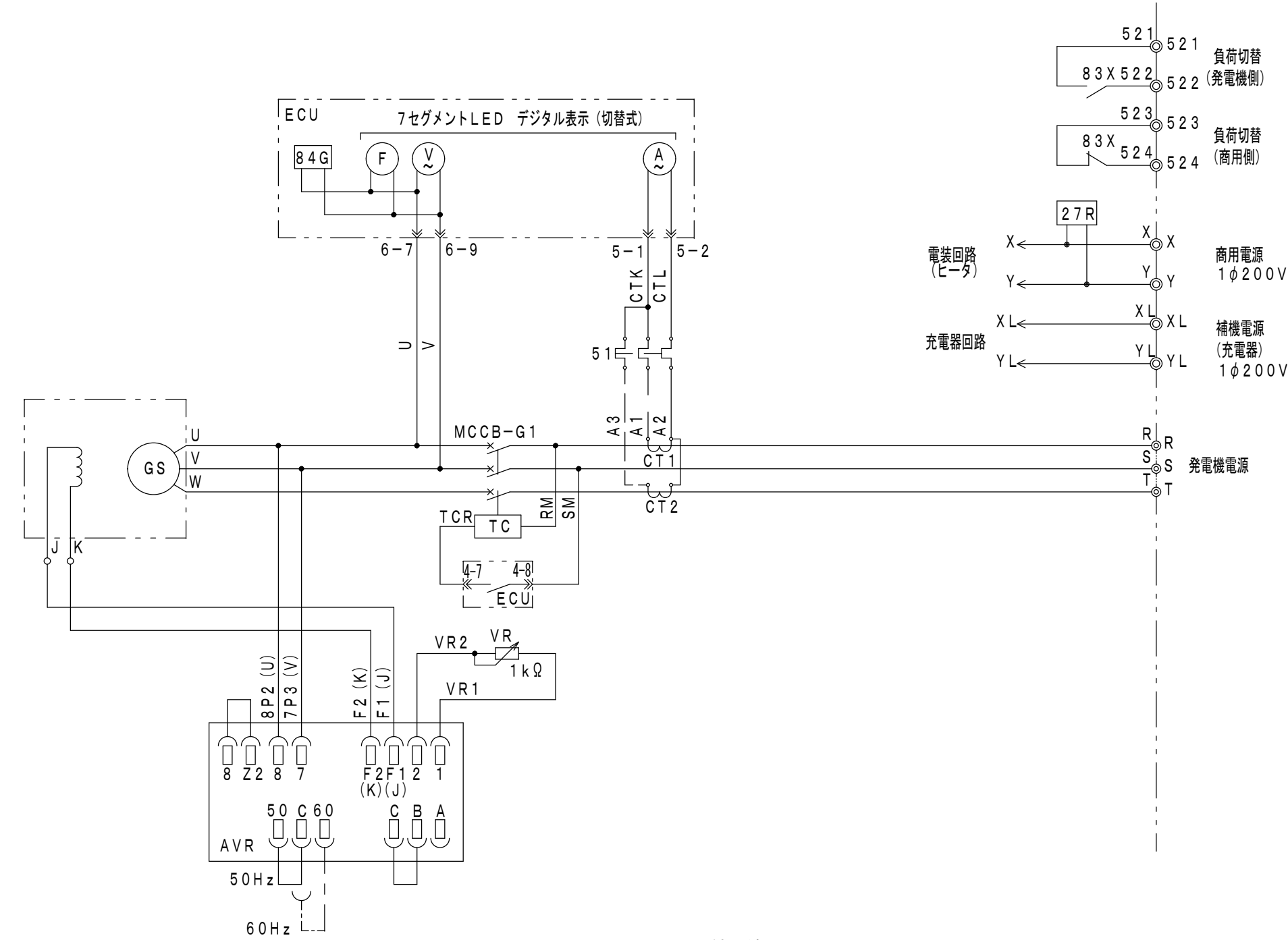


発電機仕様			屋外低騒音キュービクル型				
発電機	形 式	横軸回転磁界同期発電機		エンジン	形 式	立形V列水冷4サイクルディーゼル機関	
	容 量	350kVA			燃焼方式	直接噴射式	
		280kW			定格出力	394kW	
	電 圧	200V			回転速度	1500min ⁻¹	
	電 流	1011A			総排気量	14.0L	
	周波数	50Hz			冷却方式	ラジエータ冷却式	
	回転速度	1500min ⁻¹			冷却水量	84L	
	相 数	3相3線			始動方式	セルモータによる電気始動式	
	極 数	4極			セルモータ容量	DC24V・8.0kW	
	力 率	80% (遅れ)			使 用 燃 料	種 類	軽油
	励磁方法	ブラシレス				搭載タンク容量	- (別置950L油庫)
	絶縁種別	H種				燃料消費量	約77L/h
充電方式	保護方式	IP20 (保護形)		認定	不透透度	40%以下 (JIS D 8005)	
	冷却方式	IC01 (自由通流形)			汚染度	10%以下 (JIS D 8004)	
	半導体式自動充電		潤滑油量 (全量)		52.5L		
	ラジエータファン風量		ラジエータファン風量		570 ³ /min		
キュービクル		騒音値 ※1	約75dB (A) 以下	バッテリー	種 類	REH	
		塗装色	5Y7/1 半ツヤ		容 量	DC24V・56Ah	
始動時間		40秒 以内		(社) 日本内燃力発電設備協会			
乾燥質量		約5925kg					

※1 4方向エネルギー平均
機側1m、高サ1.2m 半自由音場下による

保護装置一覧表

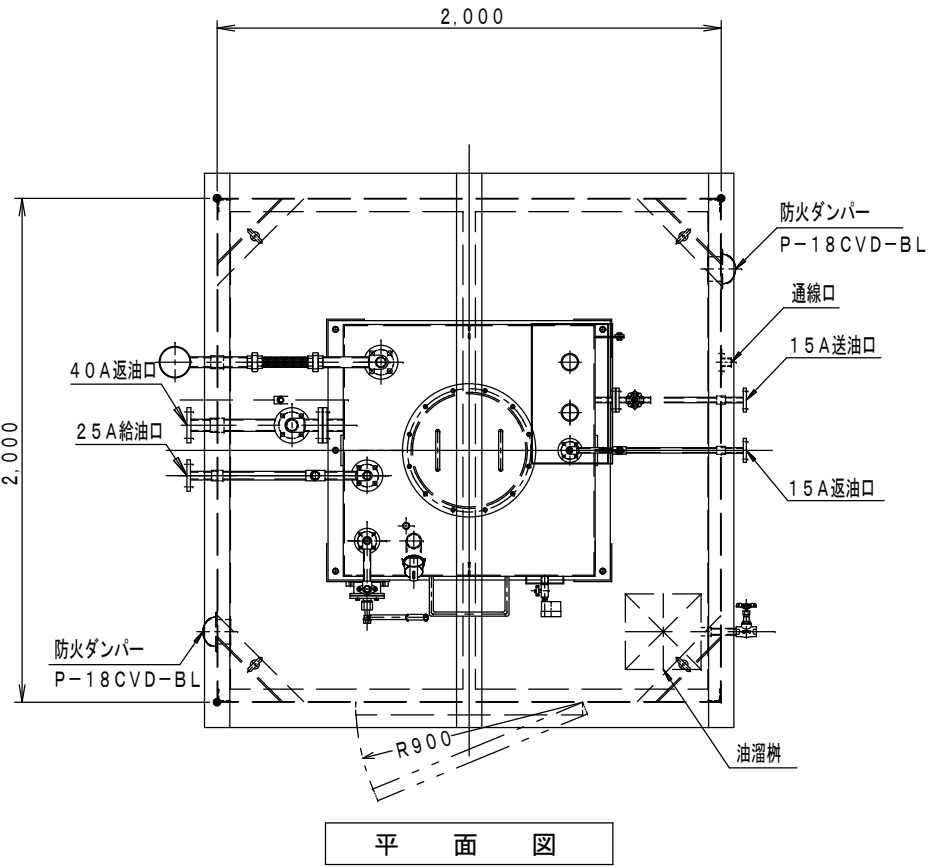
項 目	デバイス	警報表示灯	警 報	機 関 自動停止	主回路遮断	外 部 信 号
緊急停止	5E	○	○	○	○	○ (一括)
始動渋滞	48T	○	○	○	—	
過回転	12	○	○	○	○	
過電流	51	○	○	×	○	
潤滑油圧低下	63Q	○	○	○	○	
冷却水温度上昇	26W	○	○	○	○	
エンジン/CAN通信異常	86ENG	○	○	○	○	
燃料小出槽最低油量	33QLL	○	○	○	○	
燃料小出槽油面低下	33QL	○	○	×	×	○ (単独)
蓄電池温度上昇	TRS	○	○	×	×	○ (一括)
発電機運転						○



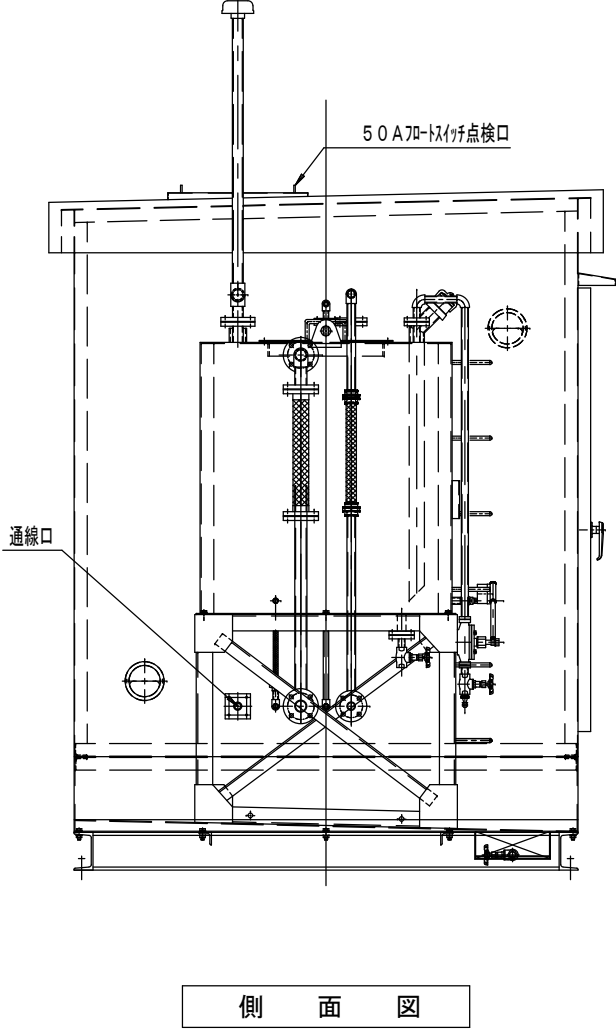
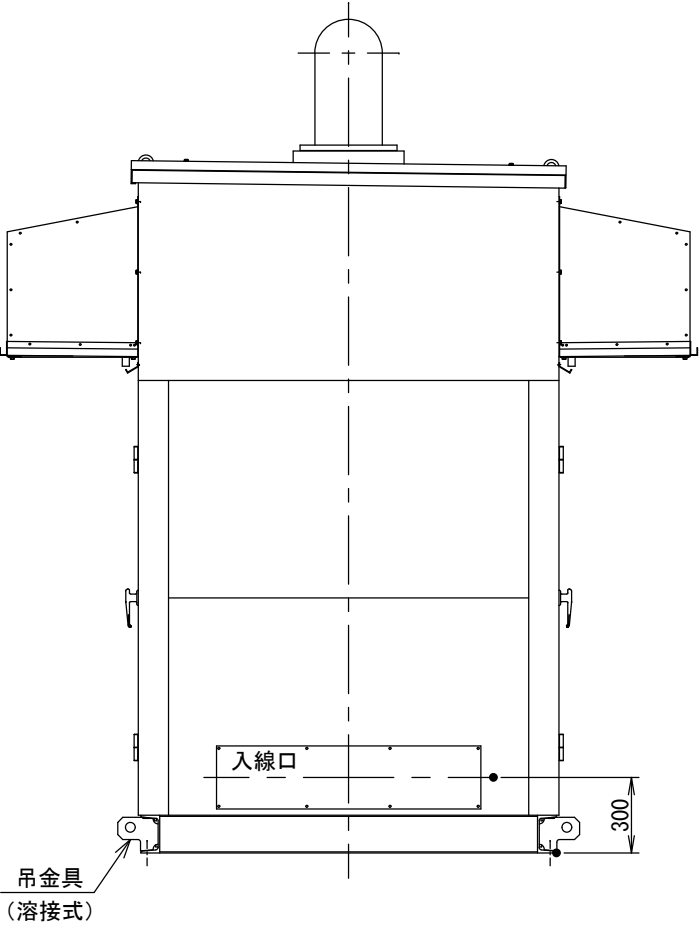
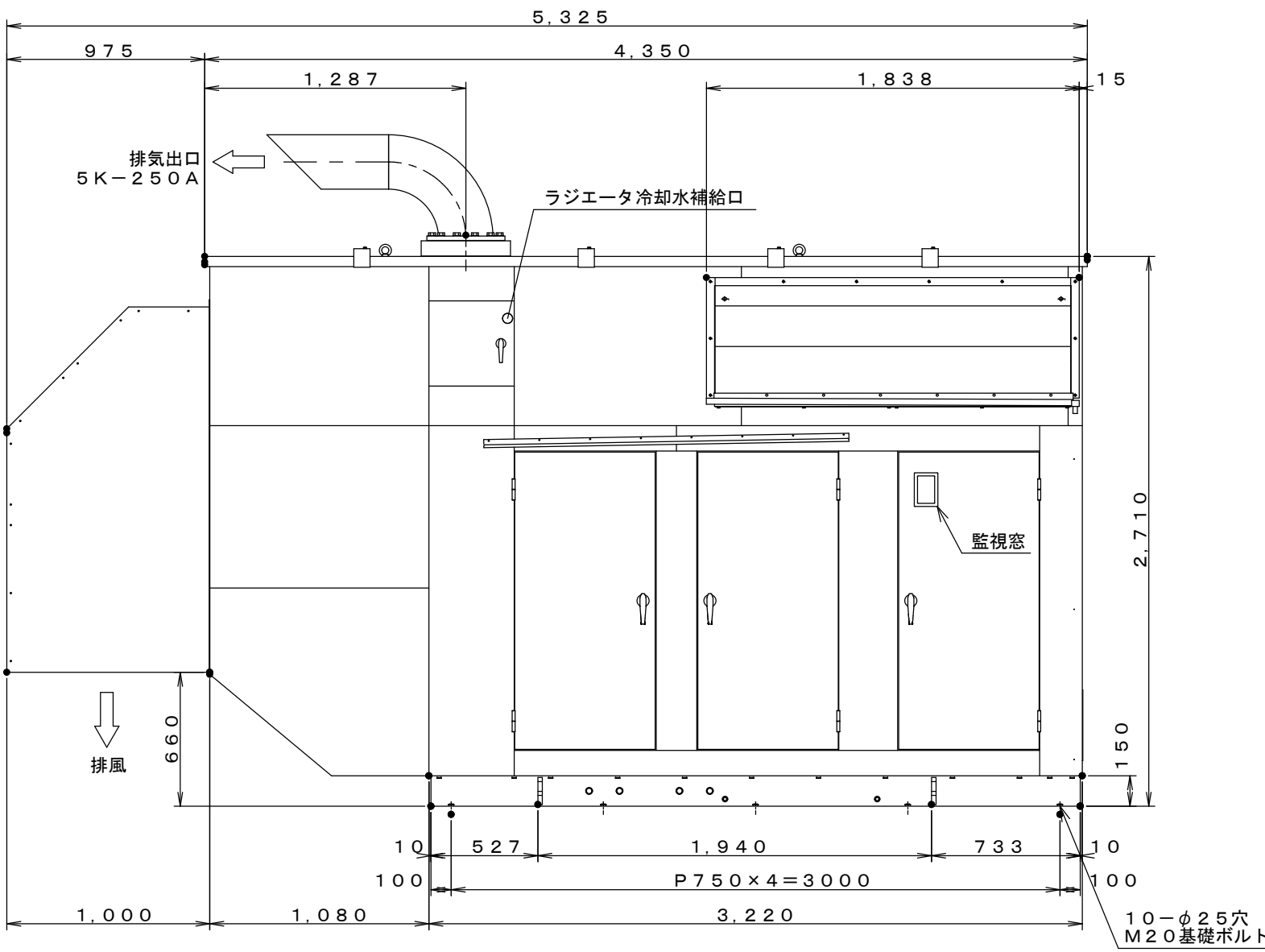
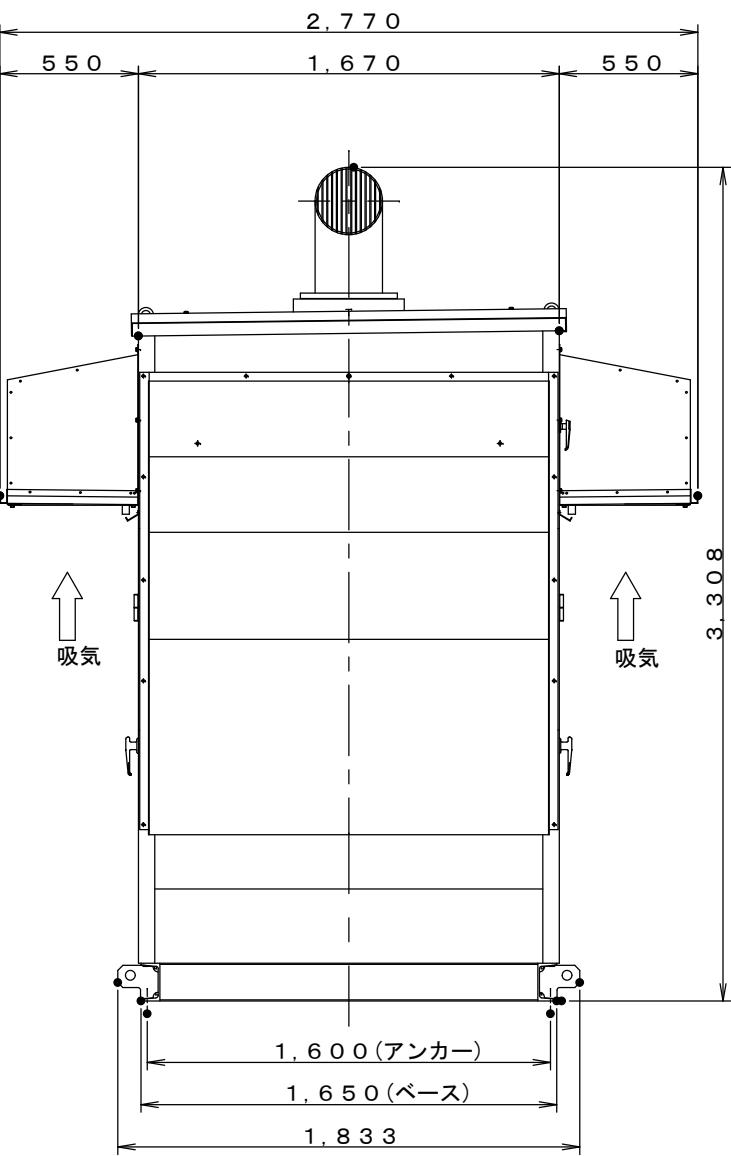
結 線 図

防油堤容量計算
総 容 量 = (1.9936 × 1.9936 × 0.2968) × 1000 = 1100L = 1100L > タンク申請容量950L × 1.1 = 1045L
： 本 体 5Y7/1 (半ツヤ) 焼付け塗装仕上げ 平架台 5Y7/1 (半ツヤ) 焼付け塗装仕上げ
製 作 数 : 1台
質 量 : 約1,700kg

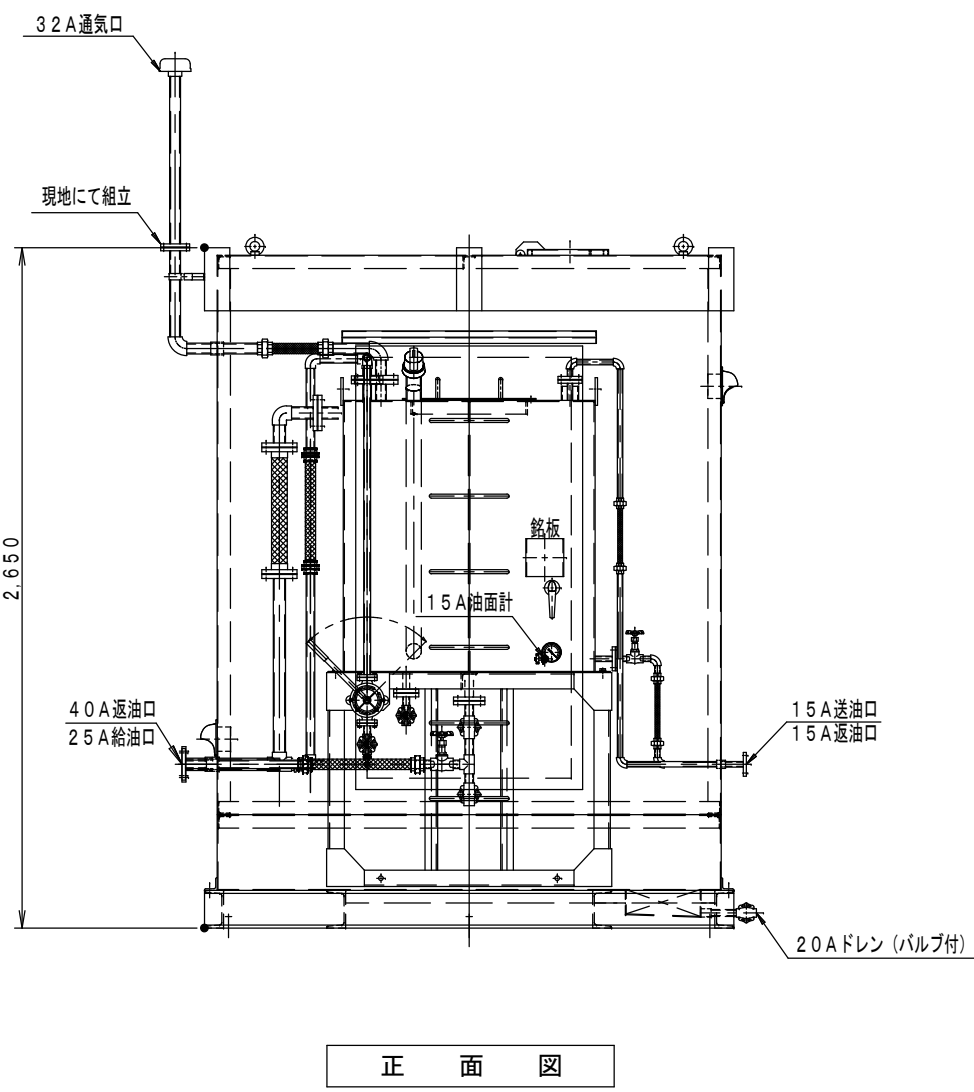
ボンネット使用鋼板	
屋 根	SPHC t2.3
外 板	SPHC t2.3
防油堤	SPHC t3.2
ベース	SS400 [150×75×6.5
燃料タンク使用鋼板	
天 板	SS400 t4.5
側 板	SS400 t4.5
底 板	SS400 t6.0
架 台	L65×65×t6



平 面 図



側 面 図

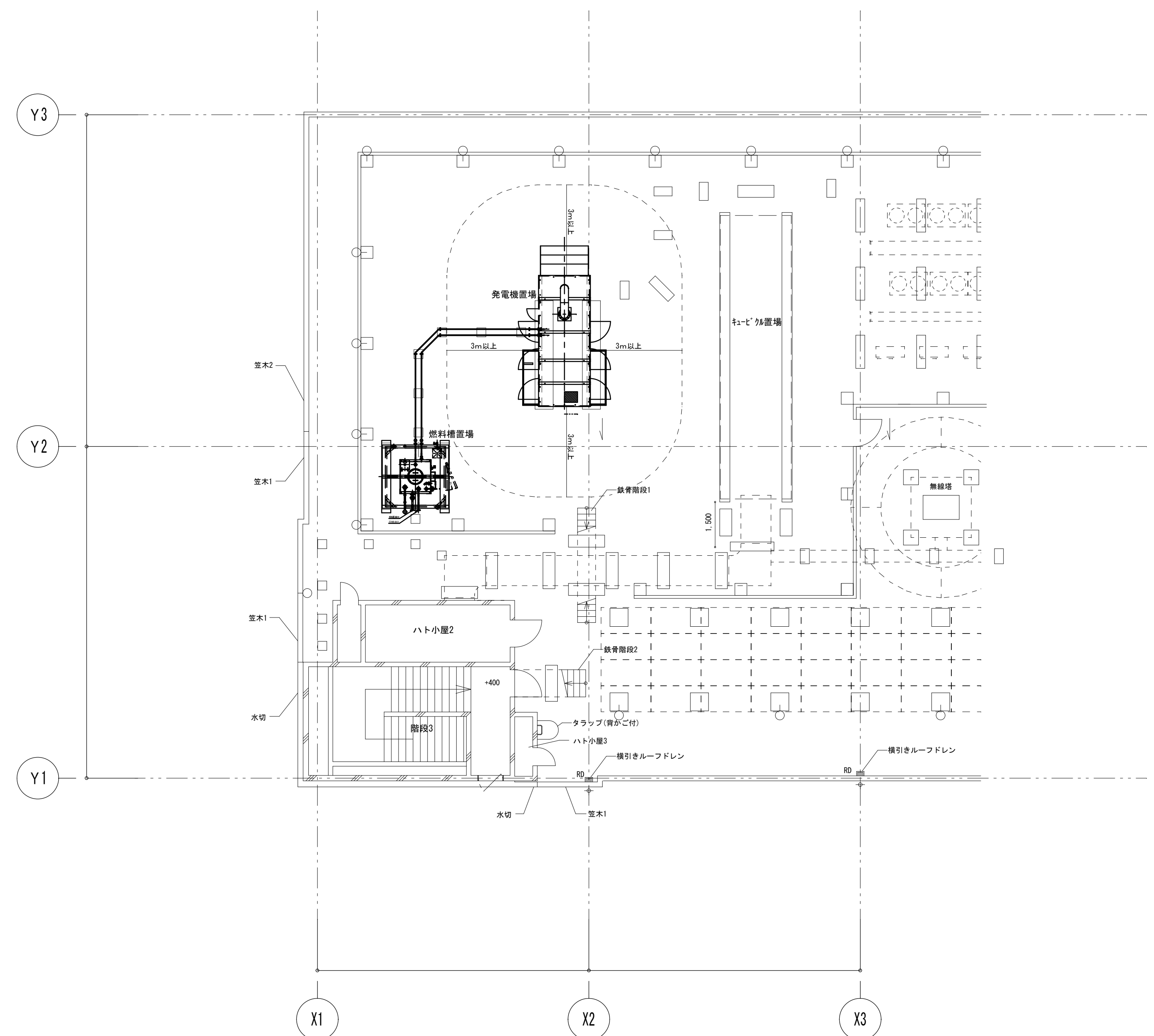
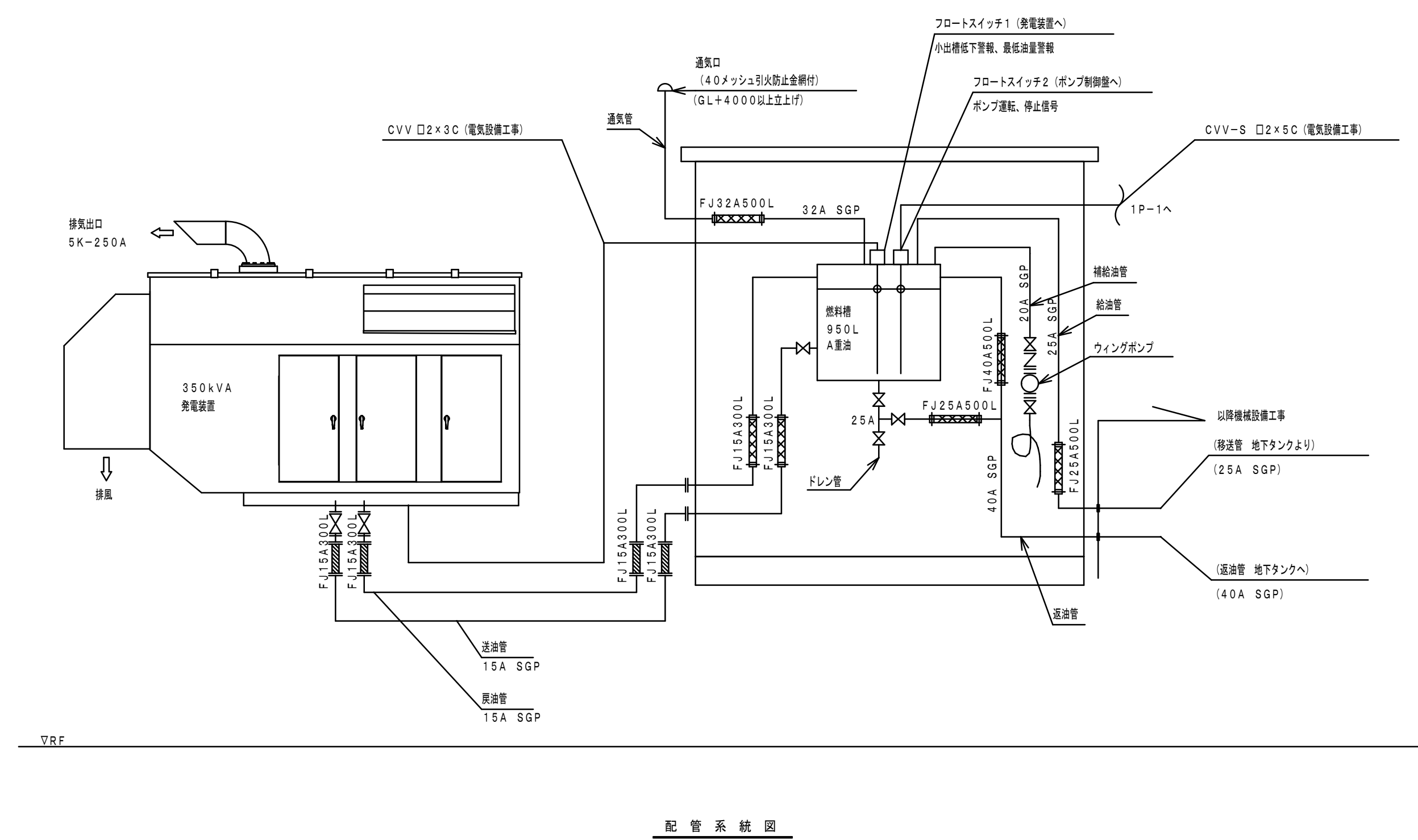


正 面 図

発 電 設 備 姿 図 S=1/30

燃 料 小 出 槽 姿 図 S=1/30

竣工図



自家発電設備出力計算書

大崎広域消防本部・古川消防署建設工事（電気設備工事）

特性等		自家発電設備	
(1)	対象負荷機器 様式-2のとおり	(1)	種類
(2)	発電機特性 KG3 = 1.500 KG4 = 0.150 xd'g = 0.250 ΔE = 0.250 ηg = 0.903	(2)	形式番号
(3)	原動機特性 ε = 0.750 γ = 1.100 α = 0.188	(3)	発電機出力 定格出力 350.0 kVA 定格電圧 200 V 定格力率 0.800 極数 4 定格周波数 50 Hz 定格回転速度 1,500 min ⁻¹
(4)	負荷機器 **d = 1.000 **d = 1.000	(4)	原動機出力 原動機の種別 デーゼルエンジン機関（長時間形） 定格出力 394.0 kW { 535.8 PS} 使用燃料 軽油 定格回転速度 1,500 min ⁻¹
		(5)	整合比 1.270
		作成者	会社名 氏名 資格

**：1.000未満の場合，消防設備用出力算定には使えません。

自家発電設備出力計算シート（負荷表）																					
番号	グループ	負荷機器名称	消防設備	記号	台数	機算 入出力 kW kVA	出力 ml (kW)	始動 方式	単相負荷 (kW)			需要率 di	分負荷 相当出力 lb (kW)	M2 の 選定 <A>	M3 の 選定 	M2' の 選定 <C>	M3' の 選定 <D>				
									R-S	S-T	T-R										
1	単	PO-1 水ポンプ		ML0	1	0.40	0.40	L	0.00	0.00	0.00	--	0.40	2.86	2.31	1.75	1.56				
2	単	PL-1 給水ポンプ		MLT	1	1.50	1.50	L	0.00	0.00	0.00	--	1.50	12.50	10.46	6.56	5.83				
3	単	PL-1 給水ポンプ		MLT	1	1.50	1.50	L	0.00	0.00	0.00	--	1.50	12.50	10.46	6.56	5.83				
4	単	ACP-1-1 マチハッゲン形空調機		MLT	1	24.20	24.20	Y	0.00	0.00	0.00	--	24.20	134.51	101.72	38.64	26.84				
5	単	ACP-3-1 マチハッゲン形空調機		MLT	1	24.20	24.20	Y	0.00	0.00	0.00	--	24.20	134.51	101.72	38.64	26.84				
6	単	ACP-4-1 マチハッゲン形空調機		MLT	1	21.00	21.00	Y	0.00	0.00	0.00	--	21.00	116.73	88.27	33.53	23.29				
7	単	ACP-4-3 ハッゲン形空調機		MLT	1	6.49	6.49	L	0.00	0.00	0.00	--	6.49	54.08	45.28	22.98	19.82				
8	単	ACP-4-3 ハッゲン形空調機		MLT	1	6.49	6.49	L	0.00	0.00	0.00	--	6.49	54.08	45.28	22.98	19.82				
9	単	ACP-4-3 ハッゲン形空調機		MLT	1	6.49	6.49	L	0.00	0.00	0.00	--	6.49	54.08	45.28	22.98	19.82				
10	単	ACP-4-4 ハッゲン形空調機		MLT	1	4.45	4.45	L	0.00	0.00	0.00	--	4.45	37.08	31.05	19.47	17.30				
11	単	ACP-4-4 ハッゲン形空調機		MLT	1	4.45	4.45	L	0.00	0.00	0.00	--	4.45	37.08	31.05	19.47	17.30				
12	単	ACP-4-4 ハッゲン形空調機		MLT	1	4.45	4.45	Y	0.00	0.00	0.00	--	4.45	37.08	31.05	19.47	17.30				
13	単	ACP-5-1 マチハッゲン形空調機		MLT	1	19.30	19.30	Y	0.00	0.00	0.00	--	19.30	107.28	81.12	30.82	21.41				
14	単	ACP-5-3 マチハッゲン形空調機		MLT	1	15.20	15.20	L	0.00	0.00	0.00	--	15.20	84.49	63.89	24.28	16.88				
15	単	ACP-5-4 ハッゲン形空調機		MLT	1	2.20	2.20	L	0.00	0.00	0.00	--	2.20	18.33	15.35	9.62	8.55				
16	単	ACP-5-4 ハッゲン形空調機		MLT	1	2.20	2.20	L	0.00	0.00	0.00	--	2.20	18.33	15.35	9.62	8.55				
17	単	水圧解放非常電源装置		MLT	1	2.65	2.65	L	0.00	0.00	0.00	--	2.65	22.08	18.49	11.59	10.30				
18	単	給油所盤		MLT	1	1.50	1.50		0.00	0.00	0.00	--	1.50	12.50	10.46	6.56	5.83				
19	単	電磁調理器		DN	1	5.50	5.50		0.00	0.00	0.00	--	5.50	5.50	-2.02	2.05	-0.63				
20	単	スコットラス		P1	1	100.00	100.00		33.33	33.33	33.33	--	100.00	100.00	-44.05	37.34	-11.39				
算出		負荷出力合計値 K=						254.17	38.83			33.33	33.33	選 定	<A>の値 が最大と なる ml=M2=				の値 が最大と なる ml=M3=	<C>の値 が最大と なる ml=M'2=	<D>の値 が最大と なる ml=M'3=
									最大値： A=			38.83	24.20				24.20	24.20	24.20		
									次の値： B=			33.33									
									最小値： C=			33.33									

<A>：=ks/Z'm×mi ：=ks/Z'm×d/(ηb×cosθb)×mi <C>：=ks/Z'm×cosθs-(ε-a)×d/ηb)×mi <D>：=ks/Z'm×cosθs=d/ηb)×mi
(ただしエレベーター負荷のときは、各式に を掛けた値とする。) lv/η グループ欄が' 単' の場合は、単機での始動を示す。

自家発電設備出力計算シート（発電機）			
RG 1	$= \frac{1}{\eta L} \times D \times Sf \times \frac{1}{\cos \theta g} = \frac{1}{0.899} \times 1.000 \times 1.011 \times \frac{1}{0.800} = 1.407$ $\Delta P = A + B - 2C = 38.83 + 33.33 - 2 \times 33.33 = 5.50$ $u = \frac{(A - C)}{\Delta P} = \frac{(38.83 - 33.33)}{5.50} = 1.000$ $Sf = \sqrt{1 + \frac{\Delta P}{K} + \left(\frac{\Delta P}{K}\right)^2 \times (1 - 3u + 3u^2)}$ $= \sqrt{1 + \frac{5.50}{254.17} + \left(\frac{5.50}{254.17}\right)^2 \times (1 - 3 \times 1.000 + 3 \times 1.000^2)} = 1.011$	定常負荷出力係数 RG 1 1.407	
RG 2	エレベーター 無 (0)	$= \frac{(1 - \Delta E)}{\Delta E} \times xd'g \times \frac{ks}{Z'm} \times \frac{M2}{K}$ $= \frac{(1 - 0.250)}{0.250} \times 0.250 \times \frac{0.667}{0.120} \times \frac{24.20}{254.17} = 0.397$	許容電圧低下出力係数 RG 2 0.397
RG 3	$= \frac{fv1}{KG3} \times \left(\frac{d}{\eta b \times \cos \theta g}\right) \times \left(1 - \frac{M3}{K}\right) + \frac{ks}{Z'm} \times \frac{M3}{K}$ $= \frac{1.000}{1.500} \times \left(\frac{1.000}{0.897 \times 0.822}\right) \times \left(1 - \frac{24.20}{254.17}\right) + \frac{0.667}{0.120} \times \frac{24.20}{254.17}$ $= 1.171$	短時間過電流耐力出力係数 RG 3 1.171	
RG 4	$= \frac{1}{K} \times \frac{1}{KG4} \times \sqrt{(H - RAF)^2 + \left(\sum \frac{Ai}{\eta i \times \cos \theta i} + \sum \frac{Bi}{\eta i \times \cos \theta i} - 2 \times \sum \frac{Ci}{\eta i \times \cos \theta i}\right)^2 \times (1 - 3u + 3u^2)}$ $\ast H = hb \times \sqrt{\left\{\sum \left(\frac{R6i \times hki}{\eta i \times \cos \theta g}\right)\right\}^2 + \left\{\sum \left(\frac{R3i \times hki}{\eta i \times \cos \theta g}\right) \times hph\right\}^2}$ $= \frac{1}{254.17} \times \frac{1}{0.150} \times \sqrt{(0.00 - 0.00)^2 + (5.50)^2 \times (1 - 3 \times 1.000 + 3 \times 1.000^2)}$ $= 0.145$	許容逆電流出力係数 RG 4 0.145	
RG	= RG < 3 > = 1.407 RG 1, RG 2, RG 3, RG 4 のうち最大値	RG 1.407	
発電機計算出力G'		G' = RG × K = 1.407 × 254.17 = 357.45 (kVA)	発電機定格出力 G G = 350.0 (kVA)

備 考：GはG'の値の95%以上の値とする。

自家発電設備出力計算シート（原動機、整合）			
RE 1	$= \left(\frac{1}{\eta L}\right) \times D \times \left(\frac{1}{\eta g}\right) = \left(\frac{1}{0.899}\right) \times 1.000 \times \left(\frac{1}{0.903}\right) = 1.232$	定常負荷出力係数 RE 1 1.232	
RE 2	$= \frac{1}{\varepsilon} \times \frac{fv2}{\eta g'} \times \left\{\left(\varepsilon - a\right) \times \frac{d}{\eta b} \times \left(1 - \frac{M'2}{K}\right) + \frac{ks}{Z'm} \times \cos \theta g \times \frac{M'2}{K}\right\}$ $= \frac{1}{0.750} \times \frac{1.000}{0.858} \times \left\{\left(0.750 - 0.188\right) \times \frac{1.000}{0.897} \times \left(1 - \frac{24.20}{254.17}\right) + \frac{0.667}{0.120} \times 0.400 \times \frac{24.20}{254.17}\right\}$ $= 1.211$	許容回転速度変動出力係数 RE 2 1.211	
RE 3	$= \frac{1}{\gamma} \times \frac{fv3}{\eta g'} \times \left\{\frac{d}{\eta b} \times \left(1 - \frac{M'3}{K}\right) + \frac{ks}{Z'm} \times \cos \theta g \times \frac{M'3}{K}\right\}$ $= \frac{1}{1.100} \times \frac{1.000}{0.858} \times \left\{\frac{1.000}{0.897} \times \left(1 - \frac{24.20}{254.17}\right) + \frac{0.667}{0.120} \times 0.400 \times \frac{24.20}{254.17}\right\}$ $= 1.293$	許容最大出力係数 RE 3 1.293	
RE	= RE < 3 > = 1.293 RE 1, RE 2, RE 3 のうち最大値	RE 1.293	
原動機計算出力 E'	E' = RE × K = 1.293 × 254.17 = 328.58 (kW)		
整合	MR' = $\frac{E'}{G \times \cos \theta g} \times \eta g = \frac{328.58}{350.0 \times 0.800} \times 0.903 = 1.059$		
原動機定格出力 E	MR' = 1.059 (MR' < 1.0のためMR = 1.0としE*を逆算) MR = 1.270	E* = 328.58 (kW) E = 394.0 (kW)	

自家発電設備の出力	G = 350.0 (kVA) 力率 = 0.800	E = 394.0 (kW) 535.8 (PS)	ディーゼル機関（長時間形）
-----------	----------------------------	------------------------------	---------------

備 考：EはE'又はE*の値以上の値とする。