

宗ノ上地区小水力発電施設整備工事

電気設備 設計図面

北 川 村

令和7年6月

宗ノ上地区小水力発電施設整備工事

＜ 電気設備 図面目録 ＞

図番	図 面 名 称	縮尺
E-01	発電所 単線結線図	—
E-02	発電所 制御盤 連結図 (1/2)	1/10
E-03	発電所 制御盤 連結図 (2/2)	1/10
E-04	発電所 水車発電機 外形図	1/20
E-05	発電所 系統連系盤 外形図	1/10
E-06	発電所 主変圧器盤 外形図	1/10
E-07	発電所 発電機盤 外形図	1/10
E-08	発電所 発電機制御盤 外形図	1/10
E-09	発電所 所内変圧器盤 外形図	1/10
E-10	発電所 無停電電源装置盤 外形図	1/10
E-11	発電所 運転制御ブロック図 (1/9)	—
E-12	発電所 運転制御ブロック図 (2/9)	—
E-13	発電所 運転制御ブロック図 (3/9)	—
E-14	発電所 運転制御ブロック図 (4/9)	—
E-15	発電所 運転制御ブロック図 (5/9)	—
E-16	発電所 運転制御ブロック図 (6/9)	—
E-17	発電所 運転制御ブロック図 (7/9)	—
E-18	発電所 運転制御ブロック図 (8/9)	—
E-19	発電所 運転制御ブロック図 (9/9)	—
E-20	発電所 ケーブル系統図 (1/4)	—

[illegible]

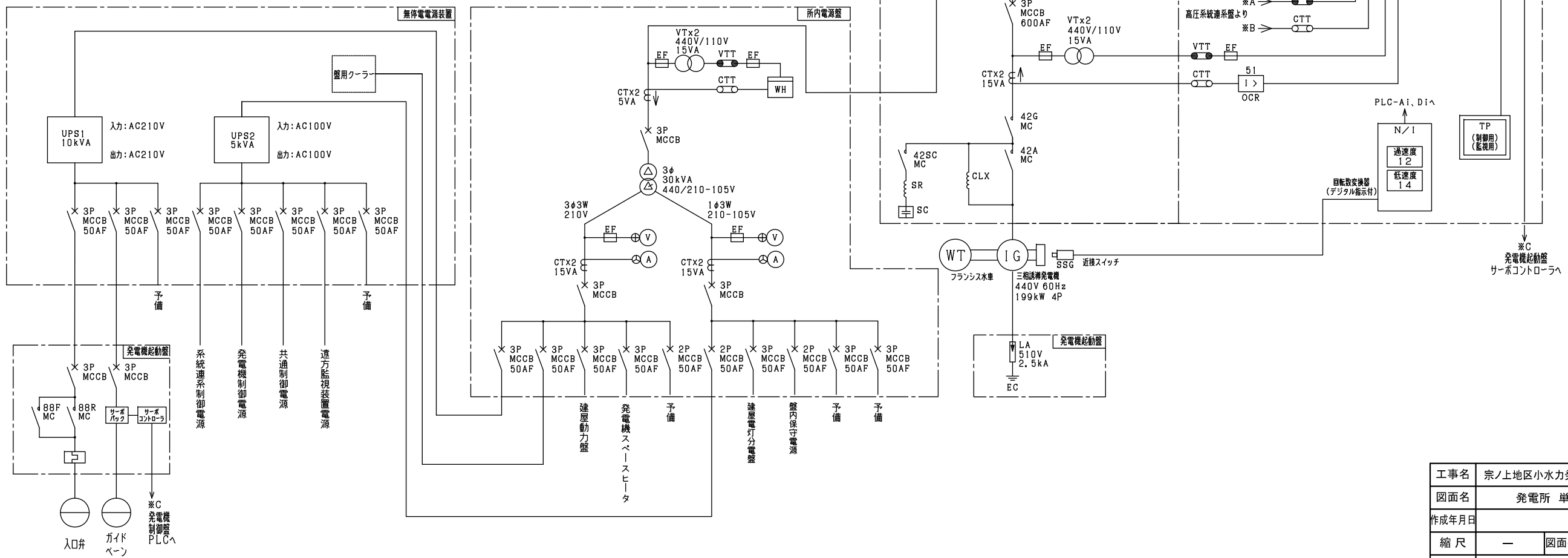
単線結線図

凡例

記号	名称
PAS	柱上気中負荷開閉器
LA	避雷器
VCT	取引用変成器
DS	断路器
VCB	真空遮断器
VMC	真空電磁接触器
MC	電磁接触器
VT	計器用変圧器
CT	計器用変流器
T _r	変圧器
MCCB	配線用遮断器
ELB	漏電遮断器
IG	誘導発電機
WT	水
SC	進相コンデンサ
SR	リアクトル
CLX	陳流リアクトル
PF	高圧電力ヒューズ
EF	低圧ヒューズ
VTI	電圧試験用端子
CTT	電流試験用端子

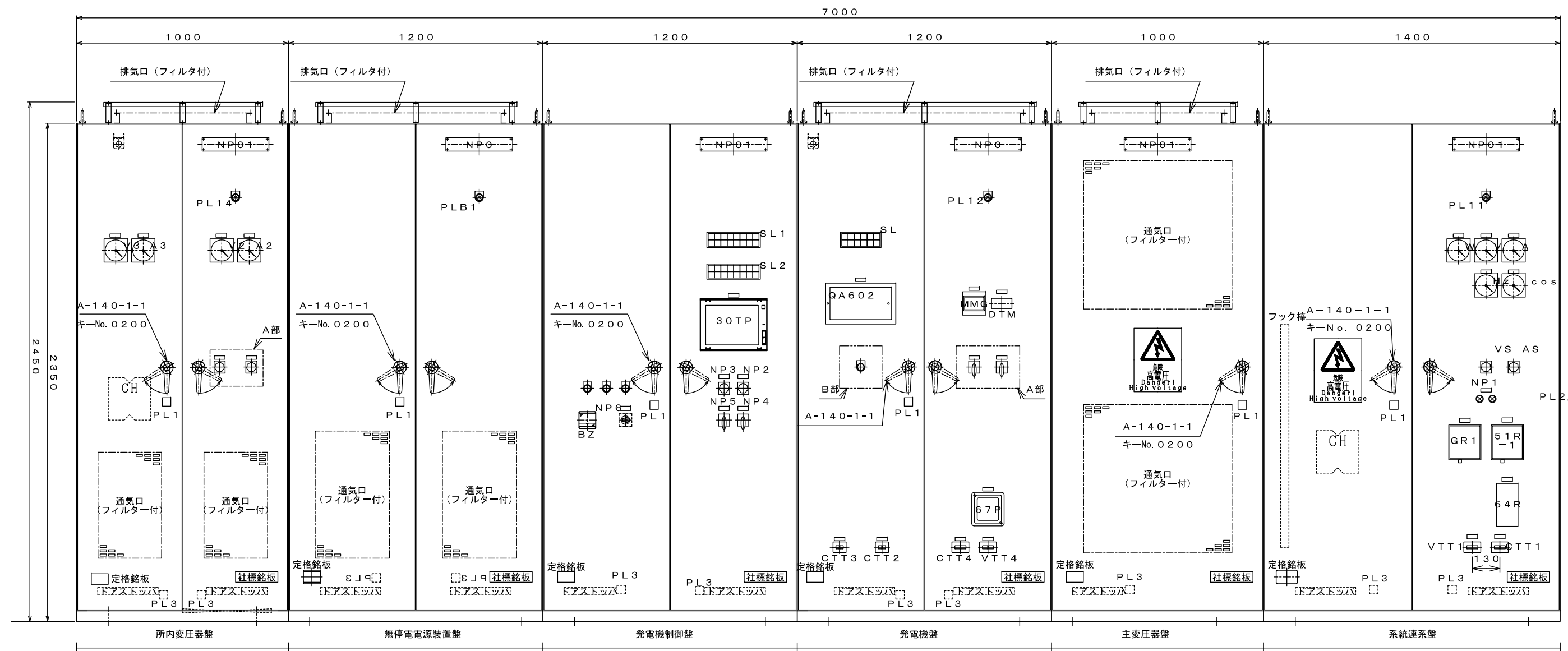
◎印はトリップする機器を示します。○印は◎印がトリップ後解列する機器を示します。

開閉器遮断器	167G	164	127	151	51TN	51	準役運転検出器					
							59	27	95H	95L	能動	受動
PAS	◎											
152	○	◎	◎	◎	◎		◎	◎	◎	◎	◎	
42G	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	◎

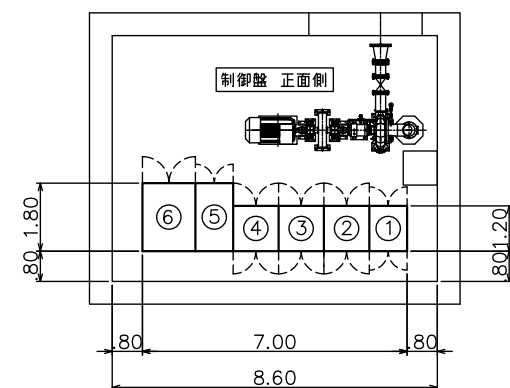


工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 単線結線図		
作成年月日			
縮尺	一	図面番号	E-01
会社名			
事業者名	北川村		

正面図



発電所フロア平面

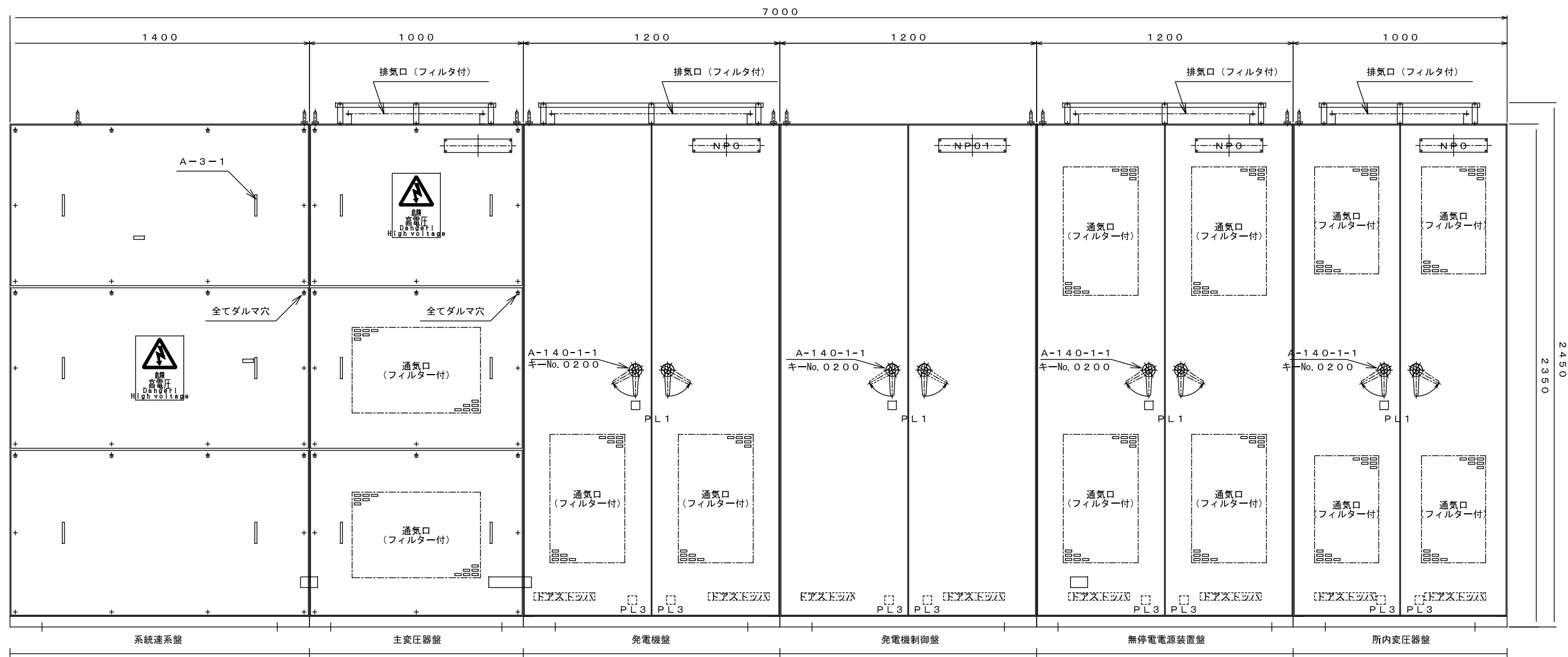


正面側

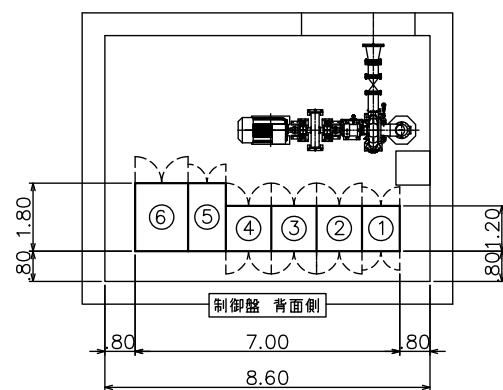
No	機器名称
①	所内変圧器盤
②	無停電電源装置盤
③	発電機制御盤
④	発電機盤
⑤	主変圧器盤
⑥	系統連系盤

工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 制御盤 連結図(1)		
作成年月日			
縮尺	1:10	図面番号	E-02
会社名			
事業者名	北川村		

正面図



発電所フロア平面



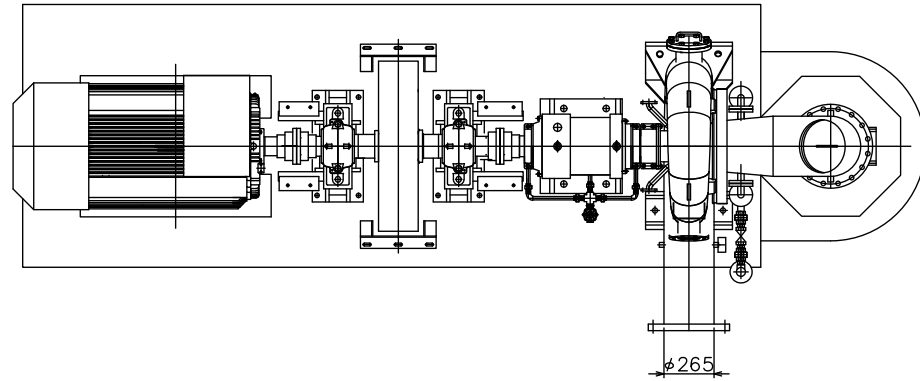
No	機器名称
①	所内変圧器盤
②	無停電電源装置盤
③	発電機制御盤
④	発電機盤
⑤	主変圧器盤
⑥	系統連系盤

背面側

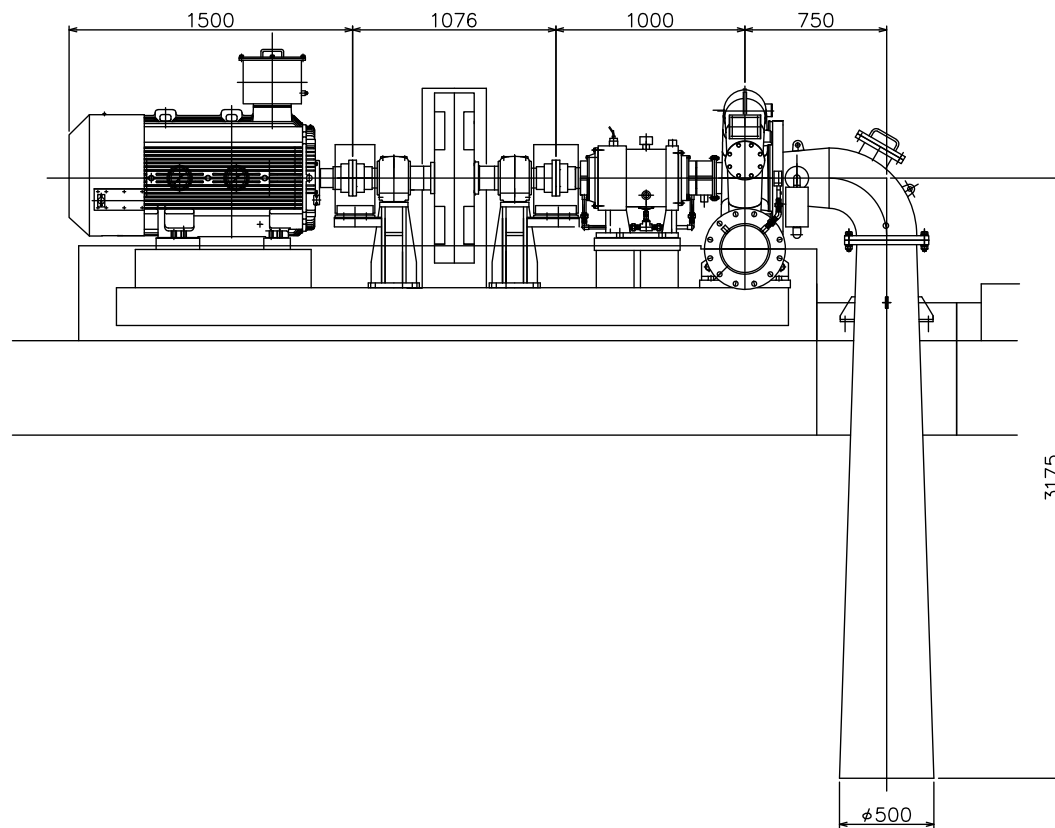


工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 制御盤 連結図(2)		
作成年月日			
縮尺	1:10	図面番号	E-03
会社名			
事業者名	北川村		

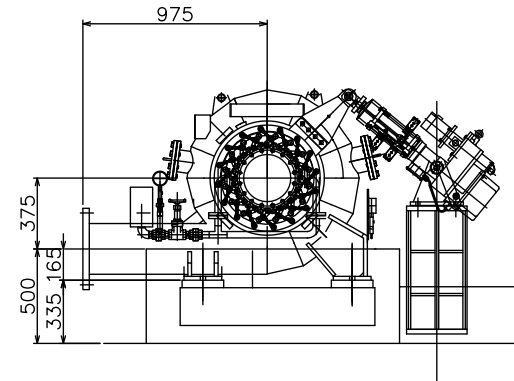
平面



縦断面



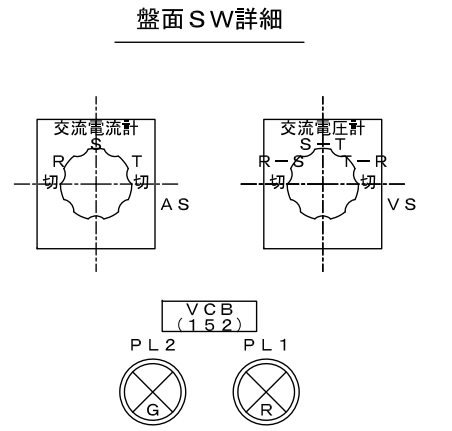
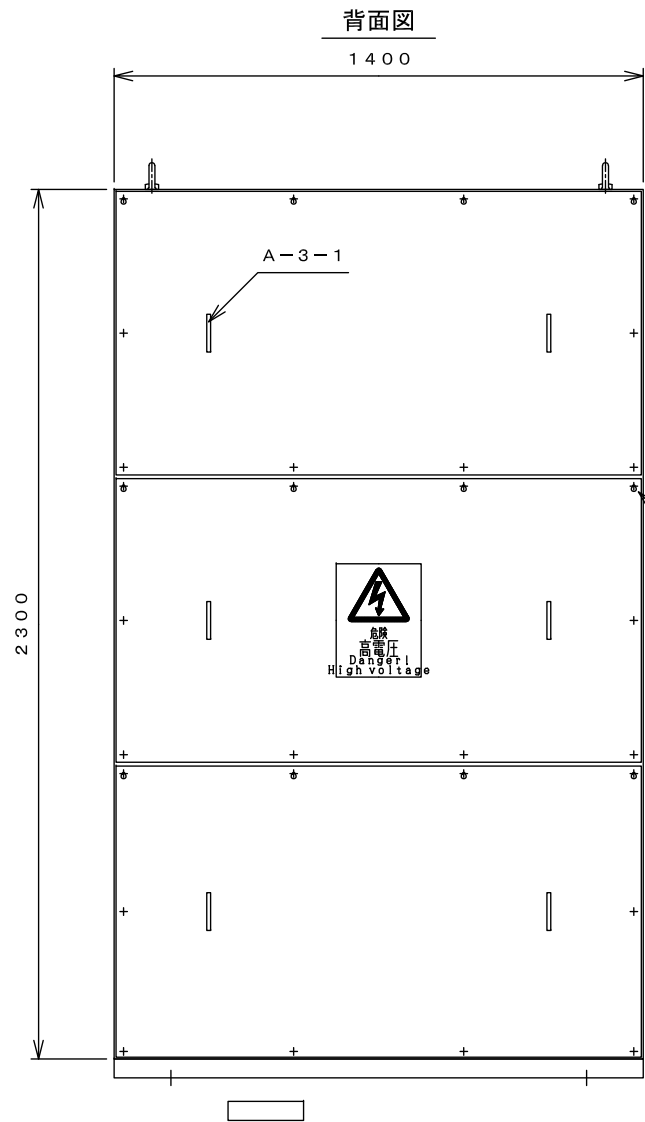
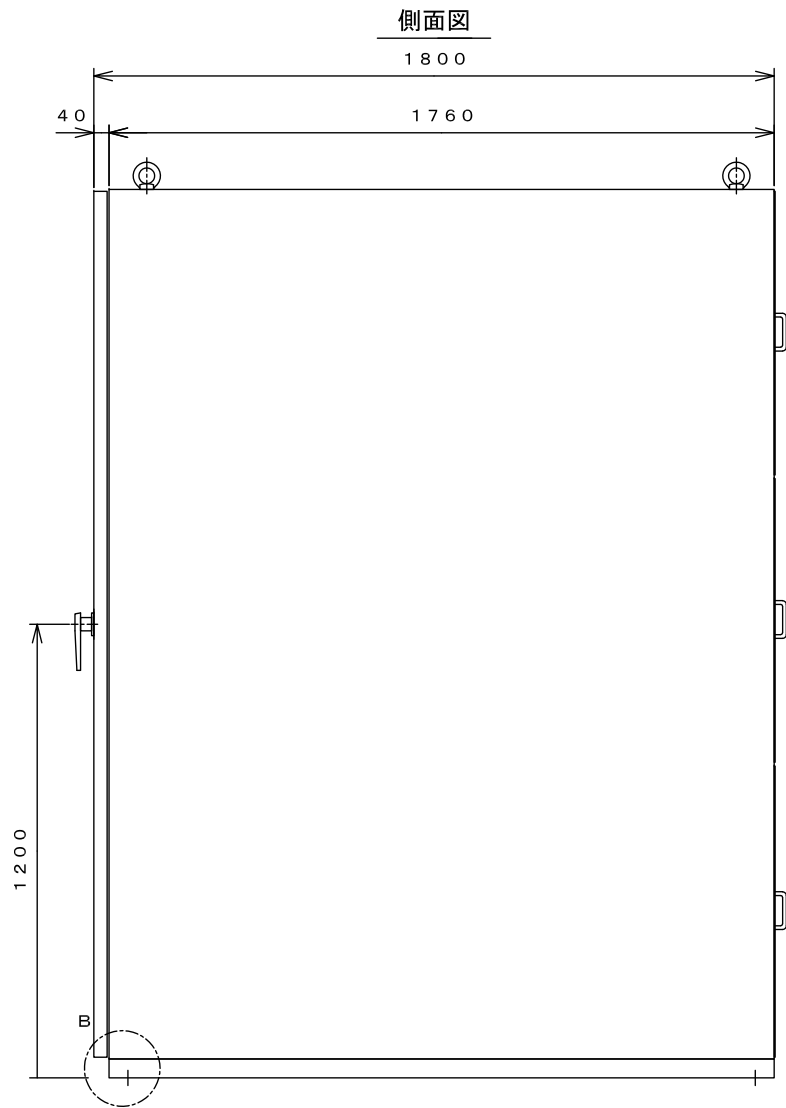
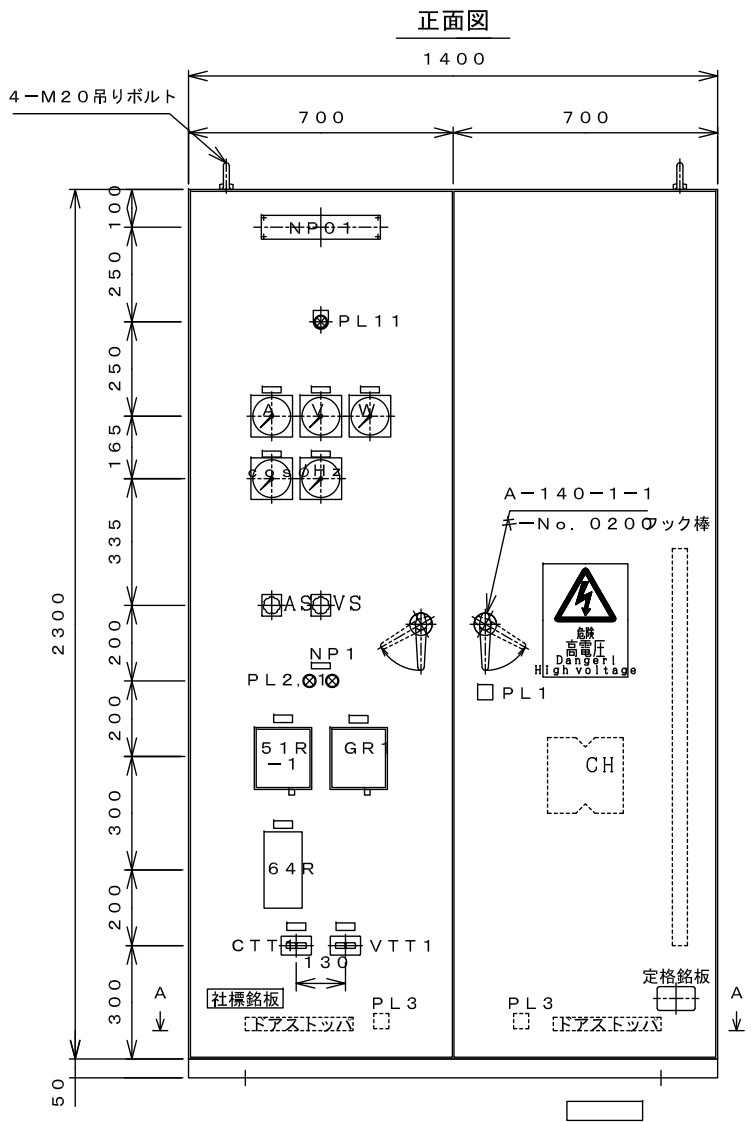
側面



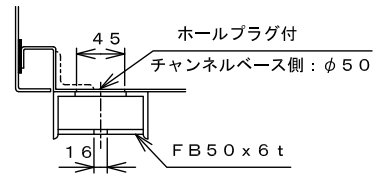
0 2m

工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 水車発電機 外形図		
作成年月日			
縮尺	1:20	図面番号	E-04
会社名			
事業者名	北川村		

系統連系盤外形図



全てダルマ穴



B部詳細図

銘板表 (アクリル・白地黒文字)

記 号	記 入 文 字	形 状	記 号	記 入 文 字	形 状
N P O 1	系統連系盤	315W×63H×3t SUSビス止め	5 1 R-1	過電流継電器／（5 1 R-1）	50W×16H×2 t 貼付
P L 1 1	受 電	φ30エブロン	G R 1	地絡継電器／（G R 1）	50W×16H×2 t 貼付
			6 4 R	地絡過電圧継電器／（6 4 R）	50W×16H×2 t 貼付
A	系統電流／（A）	50W×16H×2 t 貼付			
V	系統電圧／（V）	50W×16H×2 t 貼付	C T T 1	電流試験端子／（C T T 1）	50W×16H×2 t 貼付
W	系統電力／（W）	50W×16H×2 t 貼付	V T T 1	電圧試験端子／（V T T 1）	50W×16H×2 t 貼付
c o s ϕ	系統力率／（c o s ϕ）	50W×16H×2 t 貼付			
H z	系統周波数／（H z）	50W×16H×2 t 貼付	N P 1	V C B／（1 5 2）	50W×16H×2 t 貼付

注) /は改行とします。

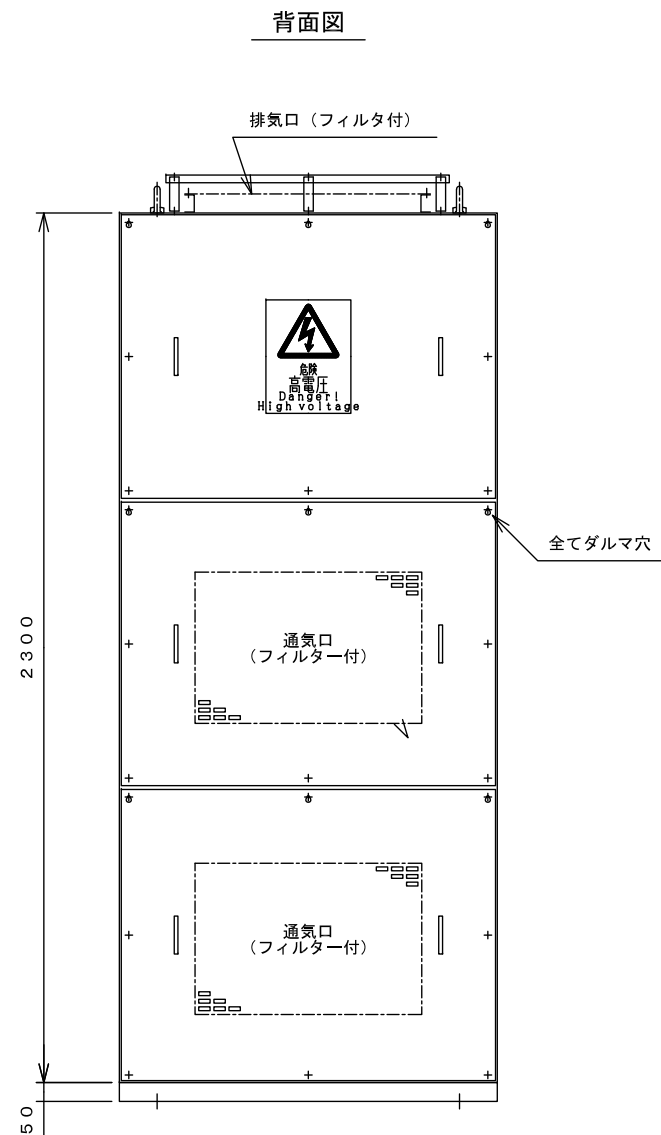
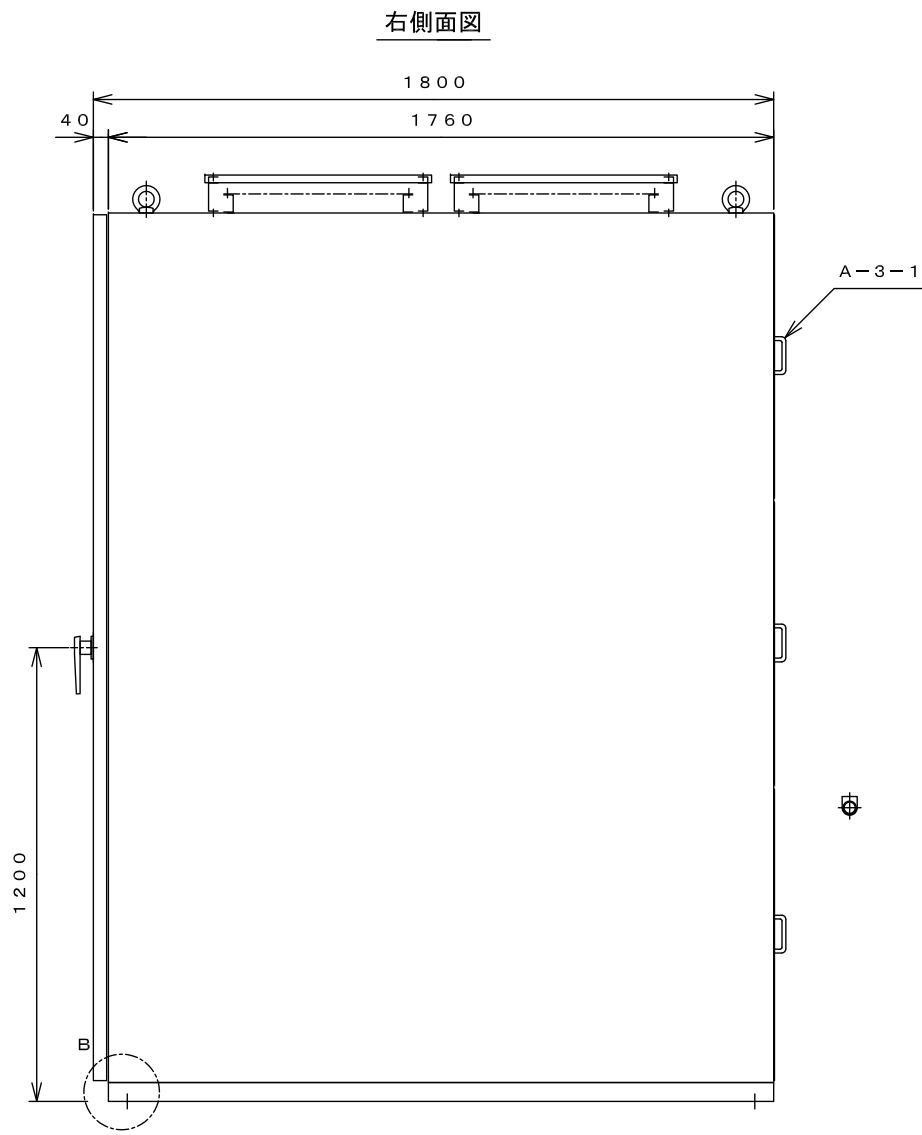
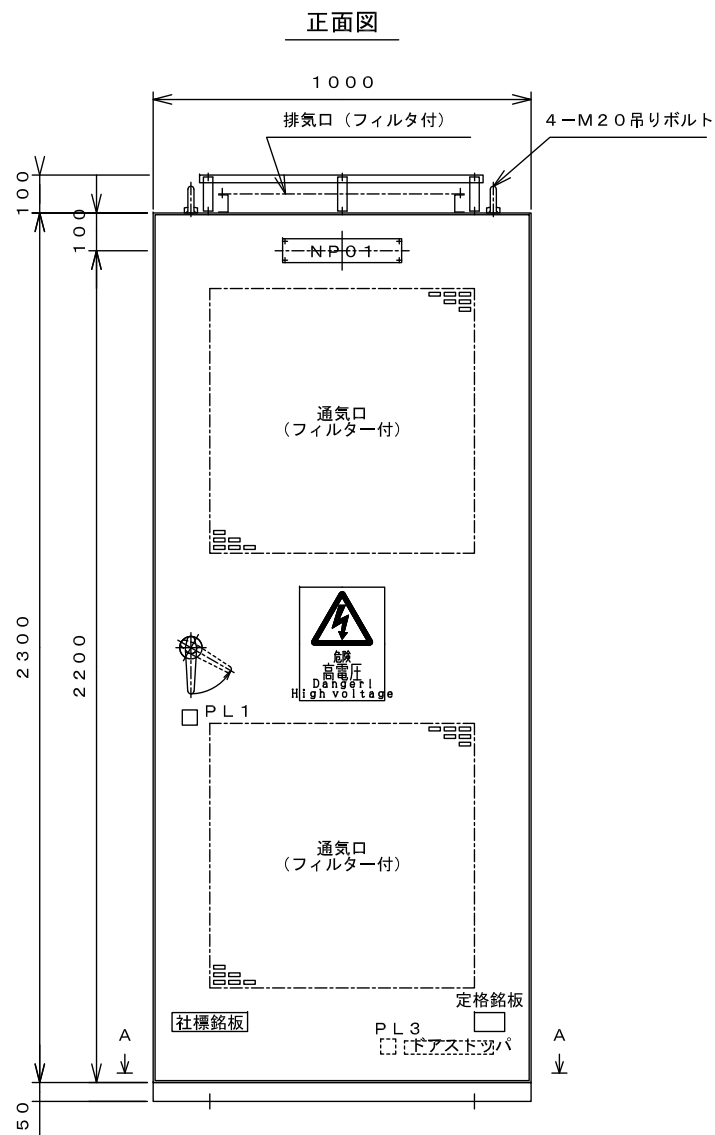
仕 様	
外形寸法	1400W×2350H×1800D
構 造	屋内自立閉鎖形 (I P 5 X)
板 厚	本体 2.3mm 中板 2.3mm・3.2mm 扉 3.2mm
塗 装	外面 5 Y 7 / 1 (半ツヤ) 内面 5 Y 7 / 1 (半ツヤ)
概算重量	

(H G I P)

工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 系統連系盤 外形図		
作成年月日			
縮尺	1:10	図面番号	E-05
会社名			
事業者名	北 川 村		

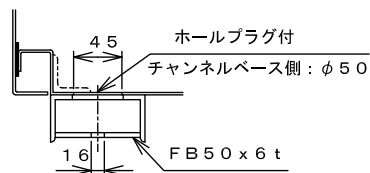


主変圧器盤外形図



銘板表 (アクリル・白地黒文字)

記号	記入文字	形状
NP01	主変圧器盤	315W×63H×3t SUSビス止め



B部詳細図

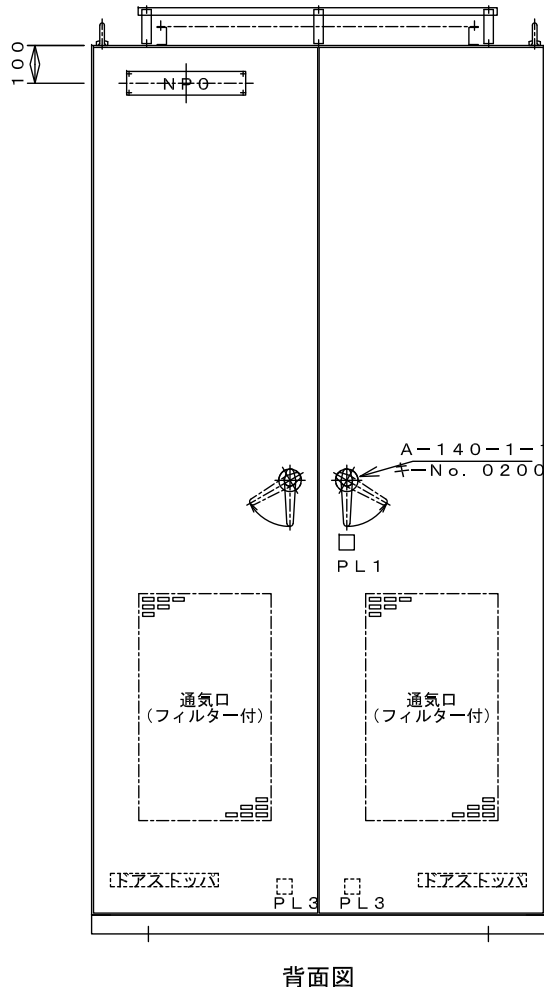
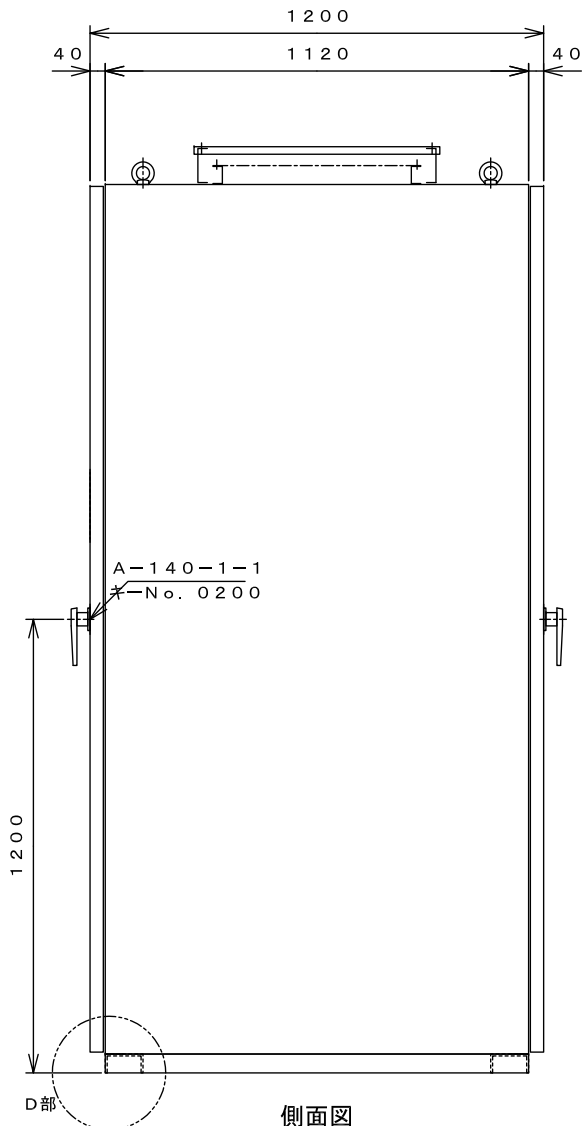
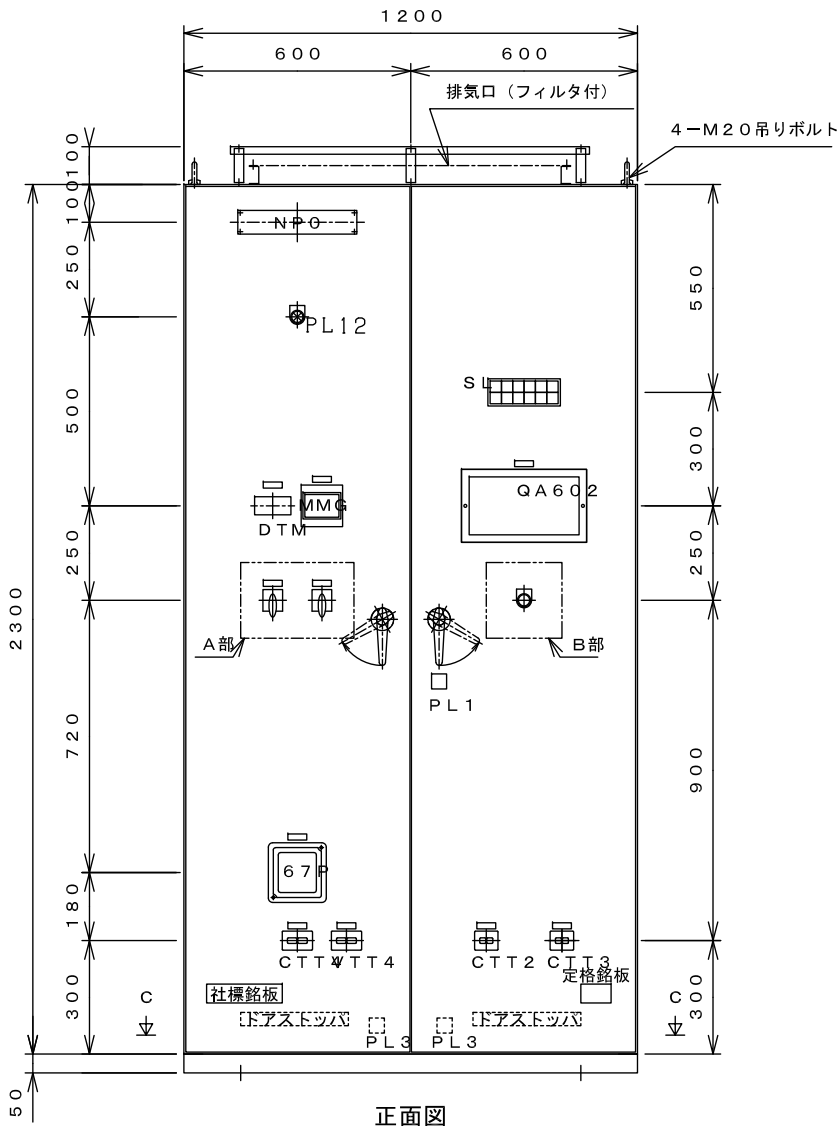
仕 様	
外形寸法	1000W×2350H×1800D
構 造	屋内自立閉鎖形 (IP5X)
板 厚	本体 2.3mm 中板 2.3mm・3.2mm 扉 3.2mm
塗 装	外面 5Y7/1 (半ツヤ) 内面 5Y7/1 (半ツヤ)
概算重量	

TP



工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 主変圧器盤 外形図		
作成年月日			
縮 尺	1:10	図面番号	E-06
会社名			
事業者名	北 川 村		

発電機盤外形図

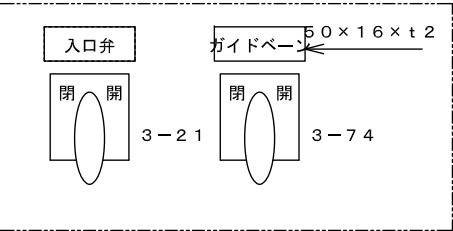


銘板表 (アクリル・白地黒文字)

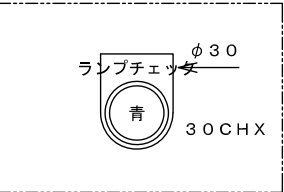
記号	記入文字	形状
NPO	発電機盤	315W×63H×3t SUSビス止め
PL12	電源	φ30エブロン
MMG	マルチメータ	50W×16H×2t 貼付
DTM	発電機回転計	50W×16H×2t 貼付
67P	逆電力継電器	50W×16H×2t 貼付
CTT4	電流試験端子/ (CTT4)	50W×16H×2t 貼付
QA602	単独運転検出装置	50W×16H×2t 貼付
CTT2	単独運転検出装置/ (CTT2)	50W×16H×2t 貼付
CTT3	単独運転検出装置/ (CTT3)	50W×16H×2t 貼付
VTT4	電圧試験端子/ (VTT4)	50W×16H×2t 貼付

注) /は改行とします。

A部詳細図



B部詳細図

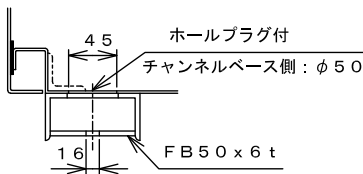
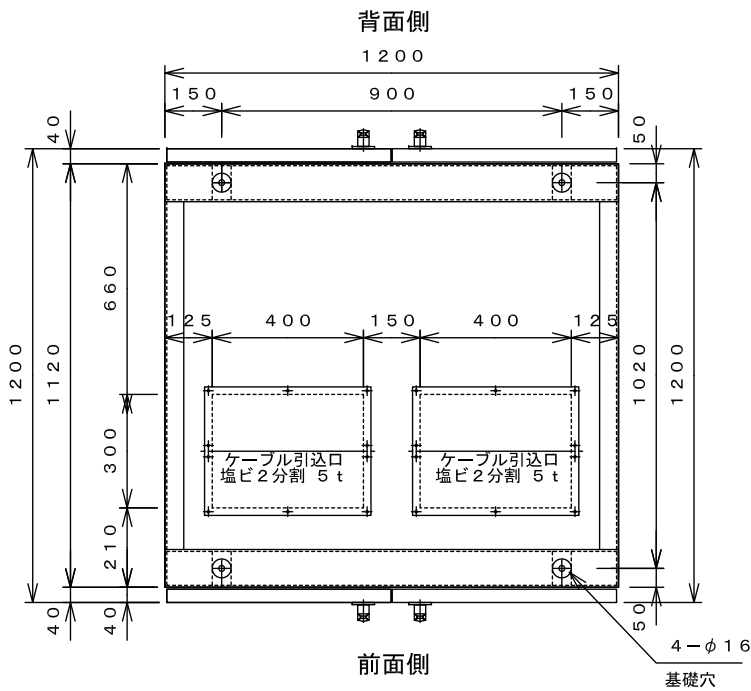


S L 記入文字

入口弁 全開	入口弁 全開	ガイドベーン 全開	ガイドベーン 全開		
入口弁 開動作	入口弁 開動作	ガイドベーン 開動作	ガイドベーン 開動作		
PLS1	PLS3	PLS5	PLS7	PLS9	PLS11
PLS2	PLS4	PLS6	PLS8	PLS10	PLS12

仕 様	
外形寸法	1200W×2350H×1200D
構 造	屋内閉鎖自立型 (1P5X)
板 厚	本体 2.3mm 中板 2.3・3.2mm 扉 3.2mm
塗 装	外面 5Y7/1 (半ツヤ) 内面 5Y7/1 (半ツヤ)
概算重量	

GSP

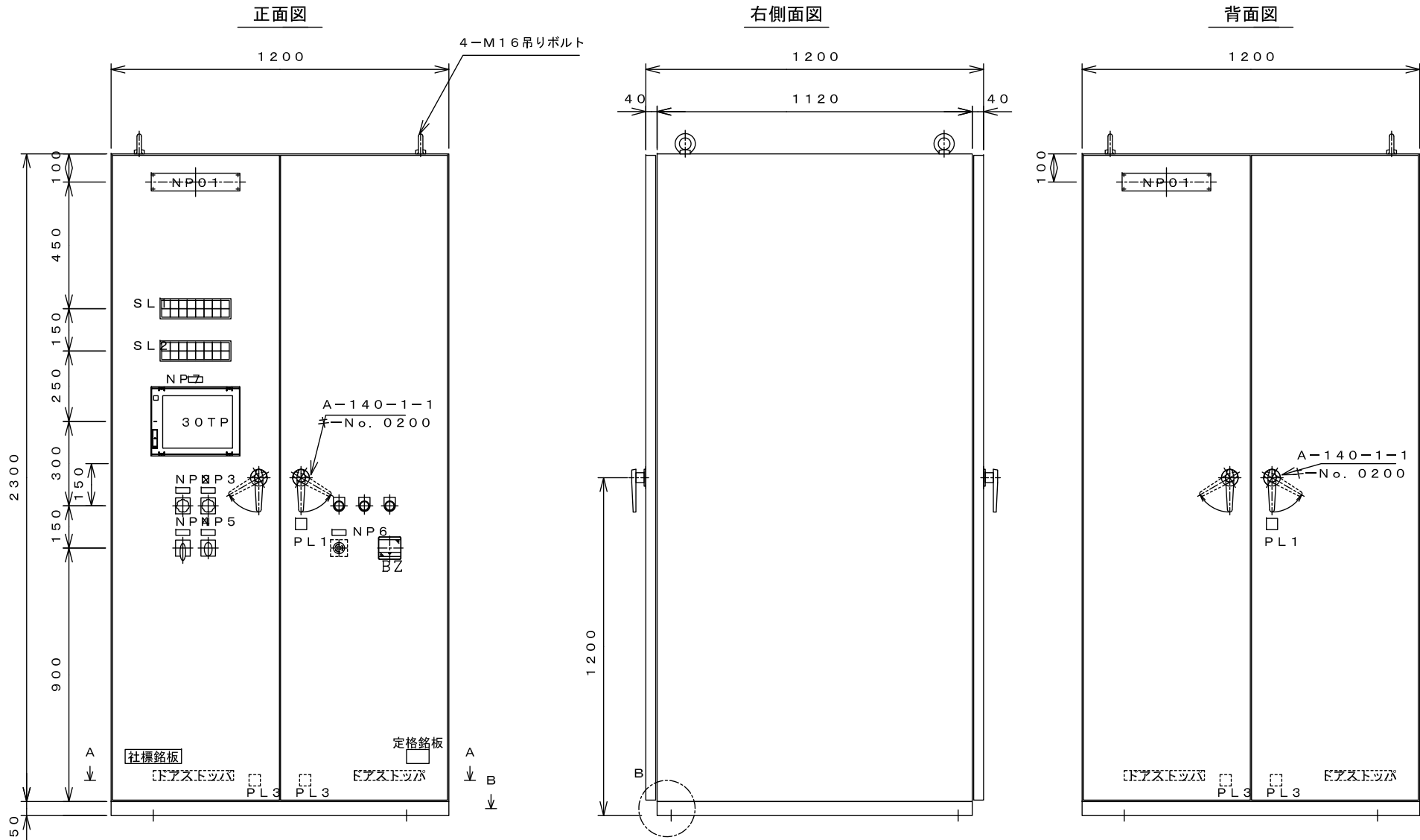


D部詳細図

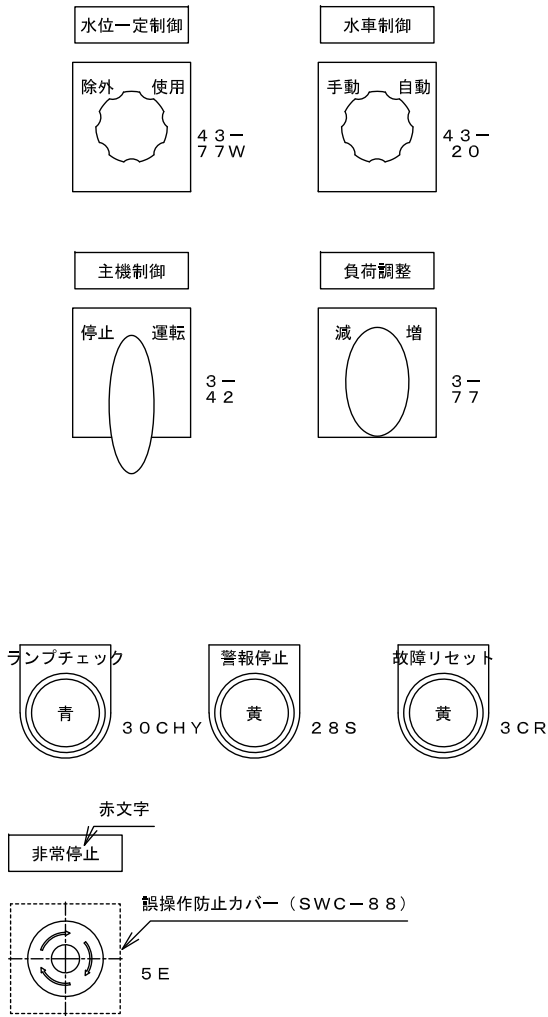


工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 発電機盤 外形図		
作成年月日			
縮 尺	1:10	図面番号	E-07
会社名			
事業者名	北 川 村		

発電機制御盤外形図



盤面SW詳細



SL 1 記入文字

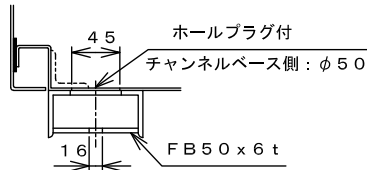
MCCB1入	運転準備完了	発電機停止	発電機起動	発電機運転	コンデンサ投入				
水車制御手動	水車制御自動	水位一定制御除外	水位一定制御使用						

PLC1 PLC2 PLC3 PLC4 PLC5 PLC6 PLC7 PLC8 PLC9 PLC10 PLC11 PLC12 PLC13 PLC14 PLC15 PLC16

SL 2 記入文字

86-1保護装置動作	86-2保護装置動作	86-5保護装置動作	人為的非常停止						
警報									シーケンサ故障

PLC17 PLC18 PLC19 PLC20 PLC21 PLC22 PLC23 PLC24 PLC25 PLC26 PLC27 PLC28 PLC29 PLC30 PLC31 PLOFF



B部詳細図

仕 様	
外形寸法	1200Wx2350Hx1200D
構 造	屋内自立閉鎖形 (IP5X)
板 厚	本体 2.3mm 中板 2.3・3.2mm 扉 3.2mm
塗 装	外面 5Y7/1 (半ツヤ) 内面 5Y7/1 (半ツヤ)
概算重量	

GCP

銘板表 (アクリル・白地黒文字)

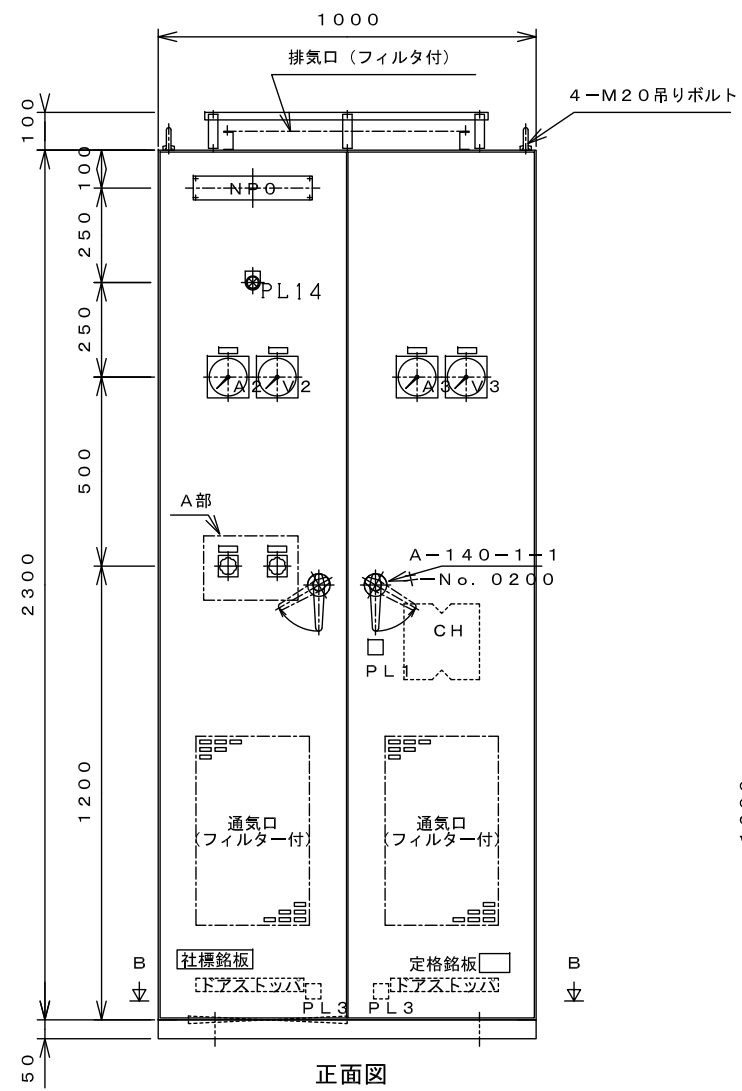
記 号	記 入 文 字	形 状	記 号	記 入 文 字	形 状
NPO1	発電機制御盤	315Wx63Hx3t SUSビス止め	30CHY	ランプチェック	φ30エプロン
			28S	警報停止	φ30エプロン
NP2	水位一定制御	50Wx16Hx2t 貼付	3CR	故障リセット	φ30エプロン
NP3	水車制御	50Wx16Hx2t 貼付			
NP4	主機制御	50Wx16Hx2t 貼付			
NP5	負荷調整	50Wx16Hx2t 貼付			
NP6	非常停止 ※赤文字	50Wx16Hx2t 貼付			
NP7	タッチパネル	50Wx16Hx2t 貼付			

注) /は改行とします。



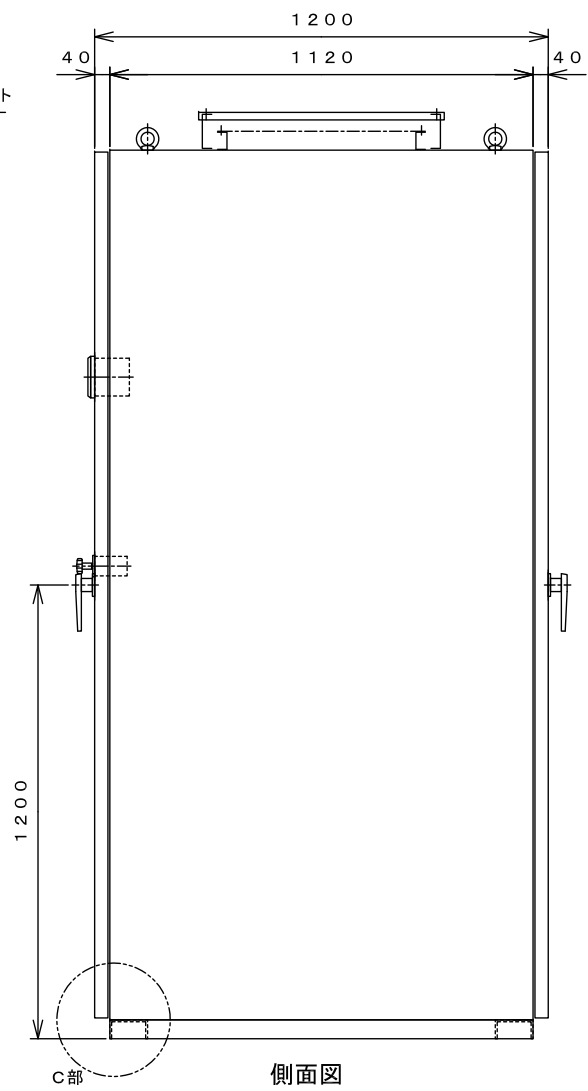
工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 発電機制御盤 外形図		
作成年月日			
縮 尺	1:10	図面番号	E-08
会社名			
事業者名	北 川 村		

所内変圧器盤外形図

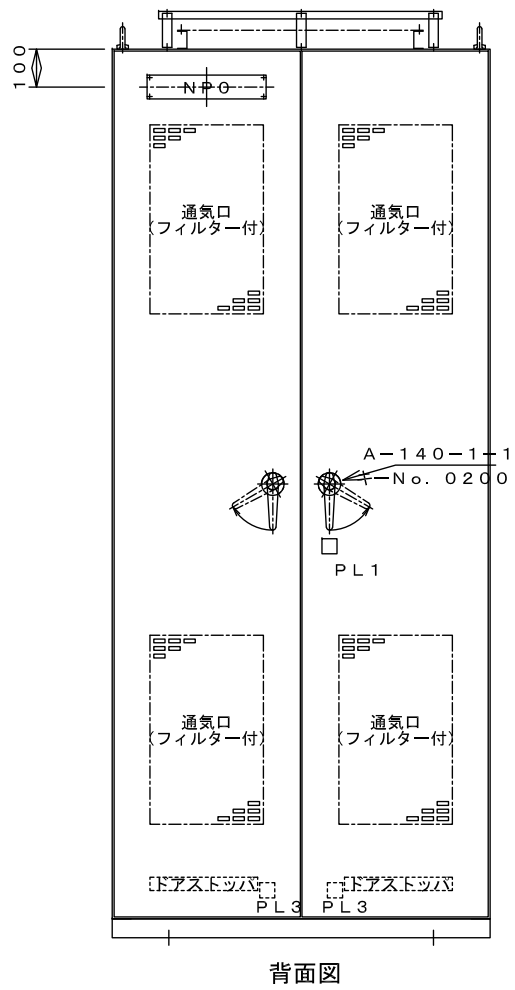


正面図

背面側



側面図

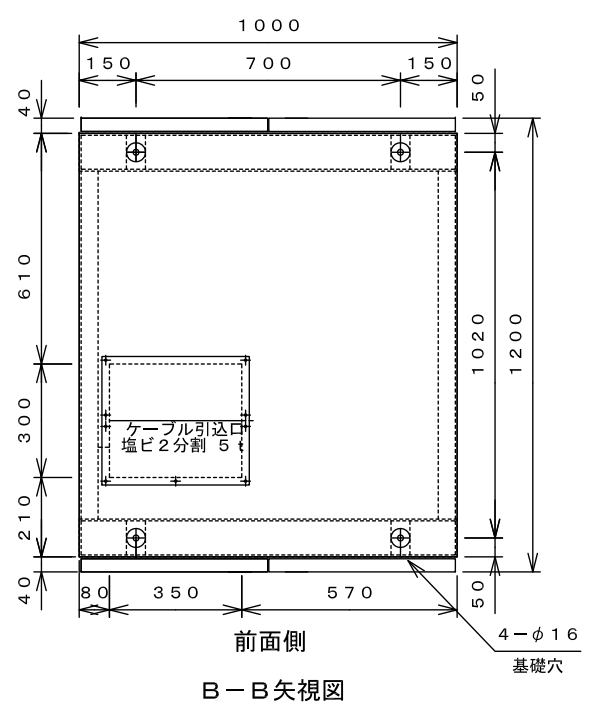
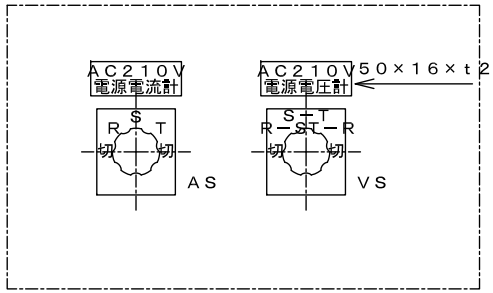


背面図

銘板表 (アクリル・白地黒文字)

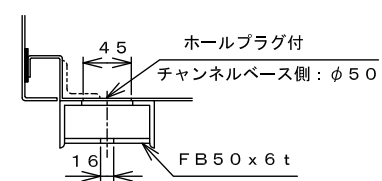
記号	記入文字	形状
N P O	所内変圧器盤	315W×63H×3t SUSビス止め
P L 14	電源	φ30エブロン
A 2	AC210V電源電流	50W×16H×2t 貼付
V 2	AC210V電源電圧	50W×16H×2t 貼付
A 3	AC105V電源電流	50W×16H×2t 貼付
V 3	AC105V電源電圧	50W×16H×2t 貼付

A部詳細図



前面側

B-B矢視図



C部詳細図

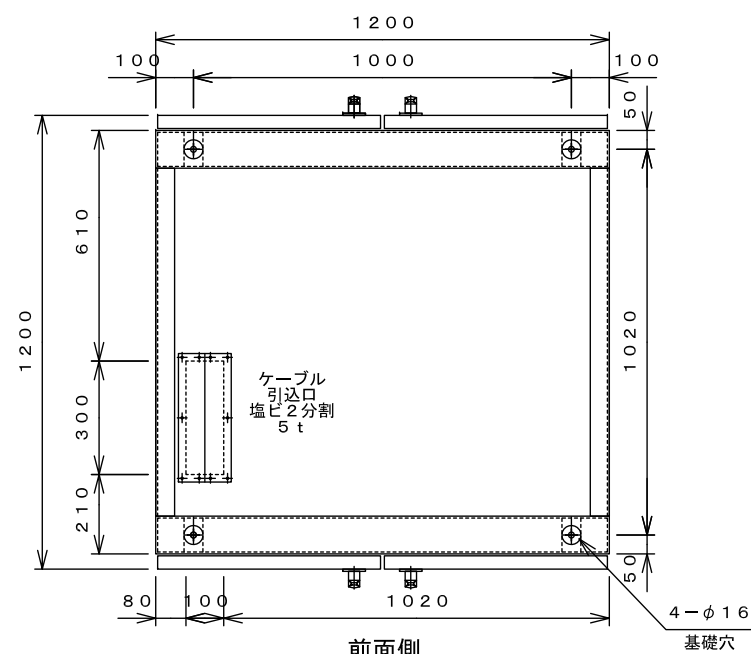
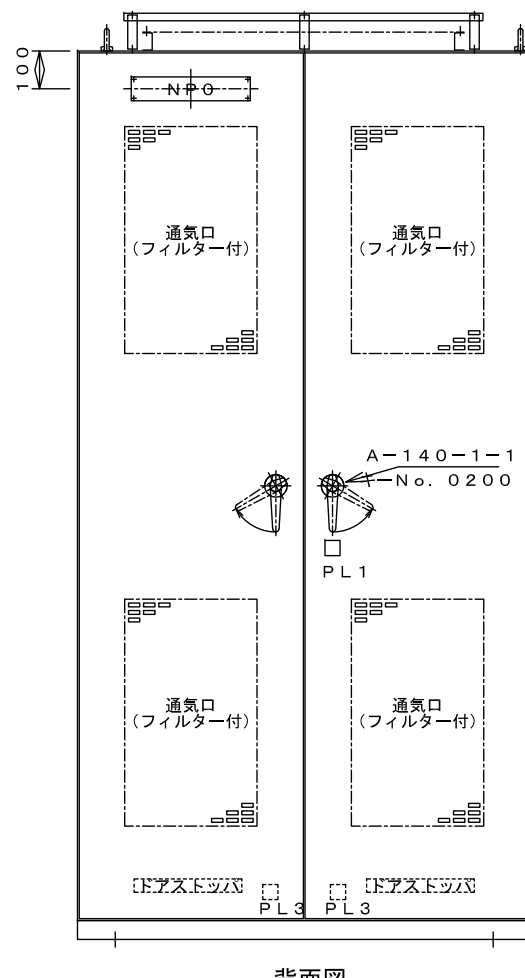
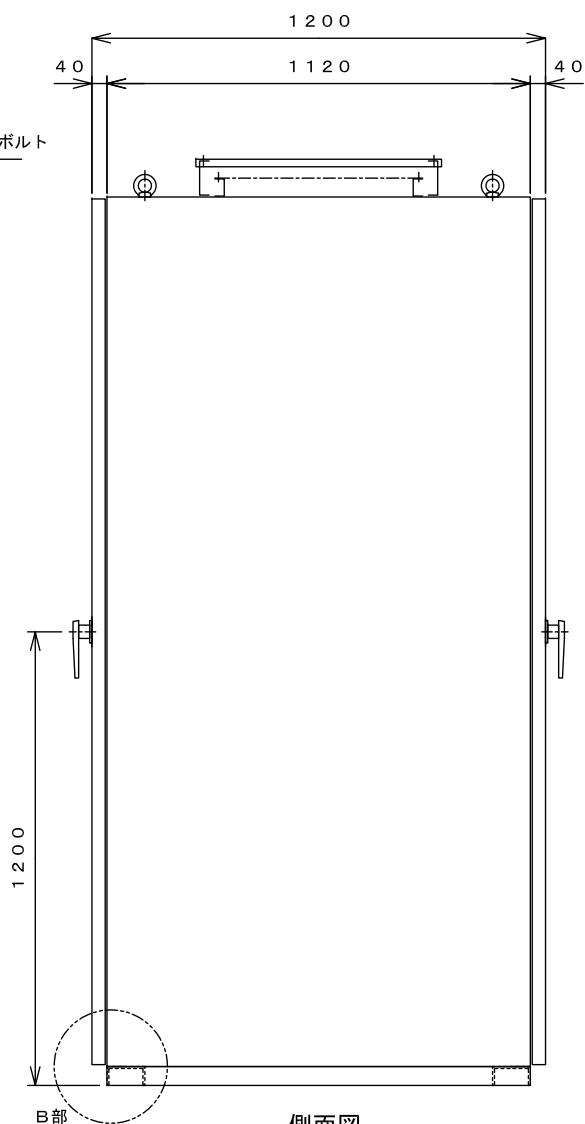
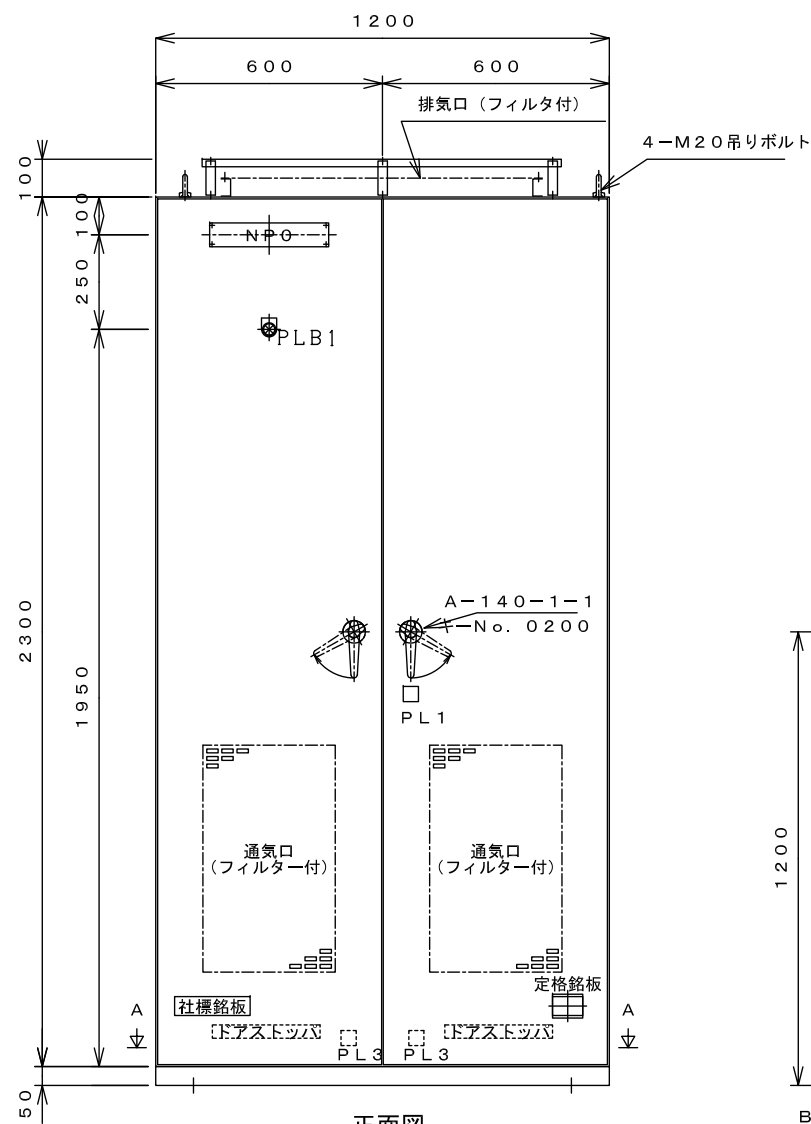
仕 様	
外形寸法	1000W×2350H×1200D
構 造	屋内閉鎖自立型 (IP5X)
板 厚	本体 2.3mm 中板 2.3・3.2mm 扉 3.2mm
塗 装	外面 5Y7/1 (半ツヤ) 内面 5Y7/1 (半ツヤ)
概算重量	

LDP

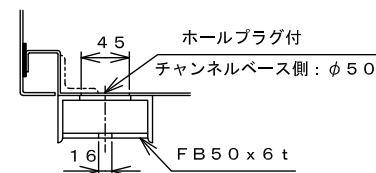


工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 所内変圧器盤 外形図		
作成年月日			
縮 尺	1:10	図面番号	E-09
会社名			
事業者名	北 川 村		

無停電電源装置盤外形図



A-A矢視図



銘板表 (アクリル・白地黒文字)

記号	記入文字	形状
NPO	無停電電源装置盤	315W×63H×3t SUSビス止め
PLB1	電源	φ30エプロン

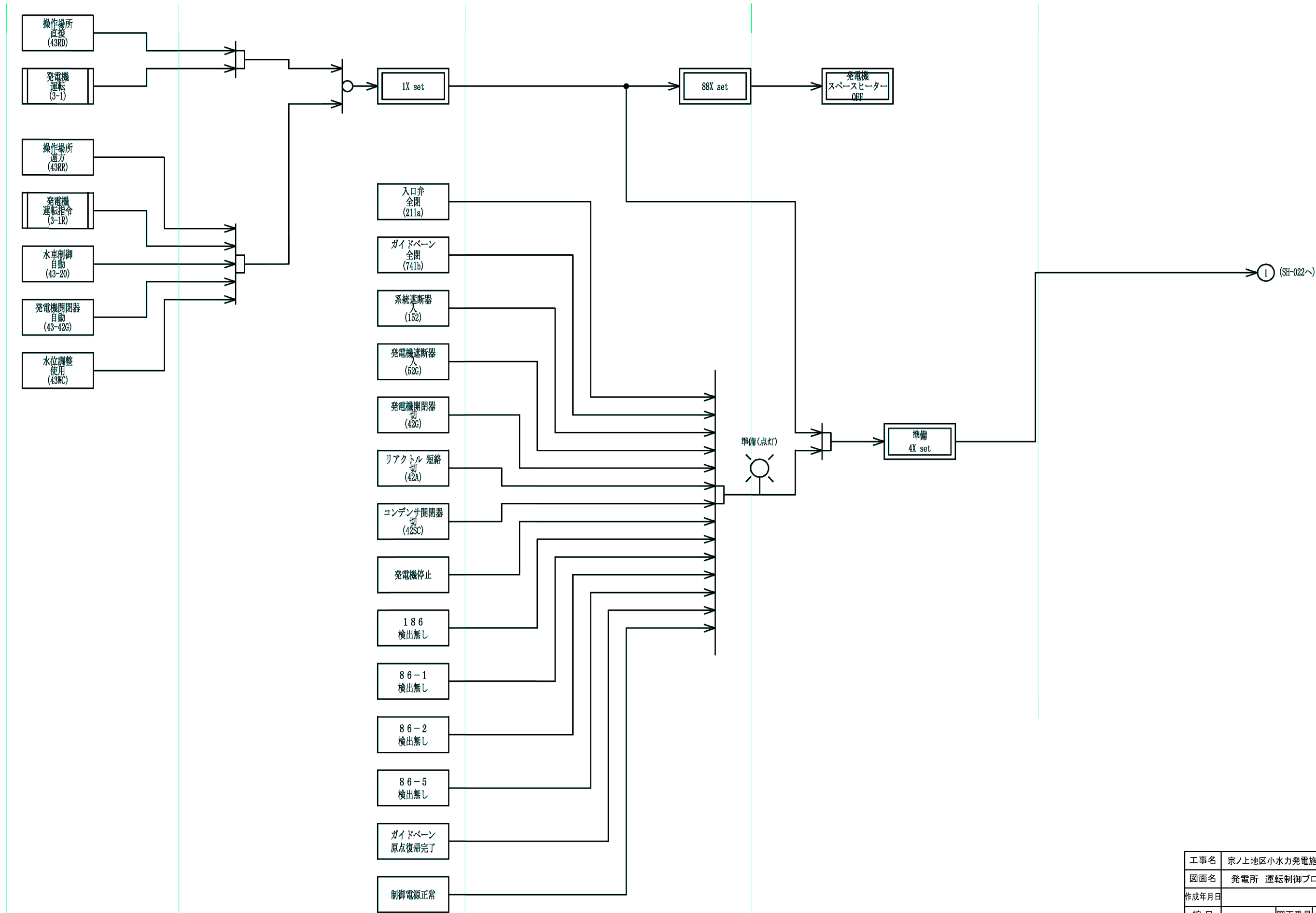
仕 様	
外形寸法	1200W×2350H×1200D
構 造	屋内閉鎖自立型 (IP5X)
板 厚	本体 2.3mm 中板 2.3・3.2mm 扉 3.2mm
塗 装	外面 5Y7/1 (半ツヤ) 内面 5Y7/1 (半ツヤ)
概算重量	

UPS



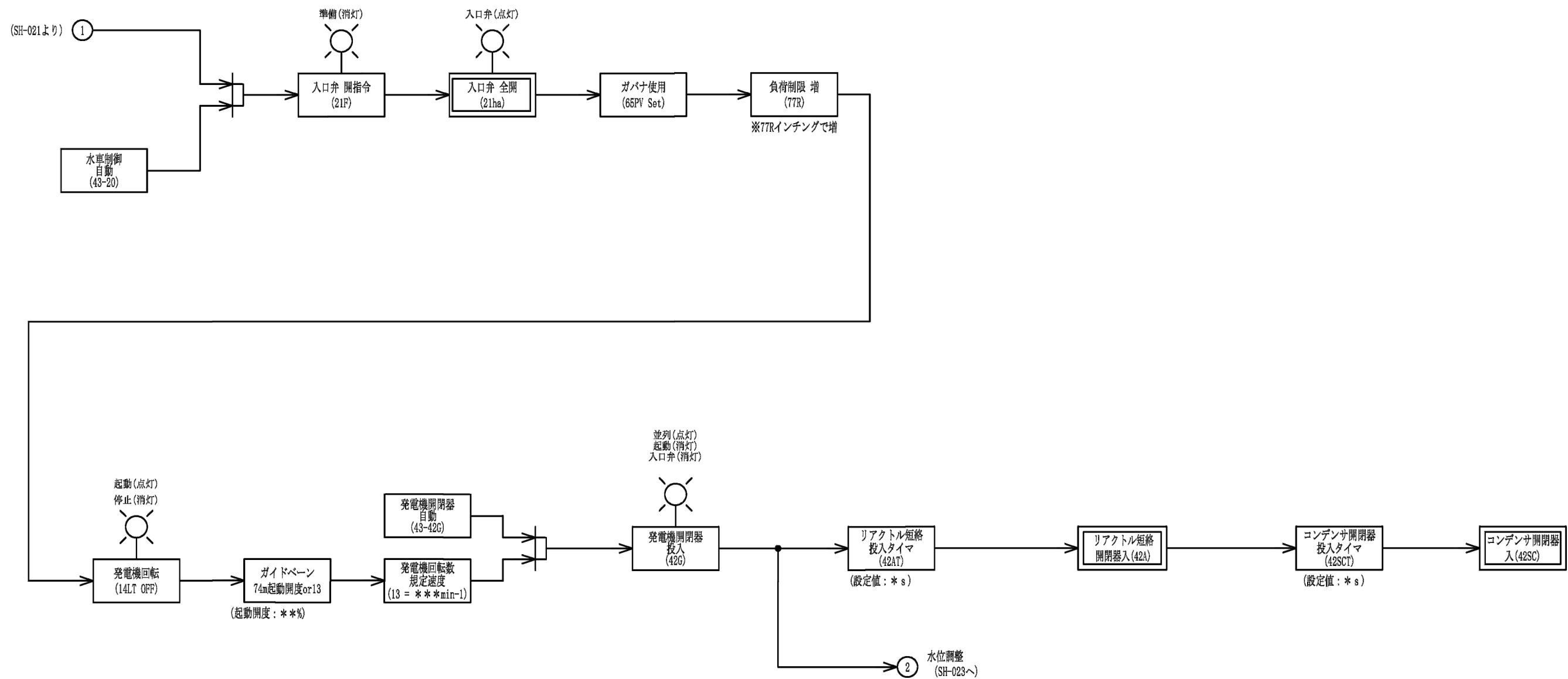
工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 無停電電源装置盤 外形図		
作成年月日			
縮 尺	1:10	図面番号	E-10
会社名			
事業者名	北 川 村		

運転制御ブロック図 (1)



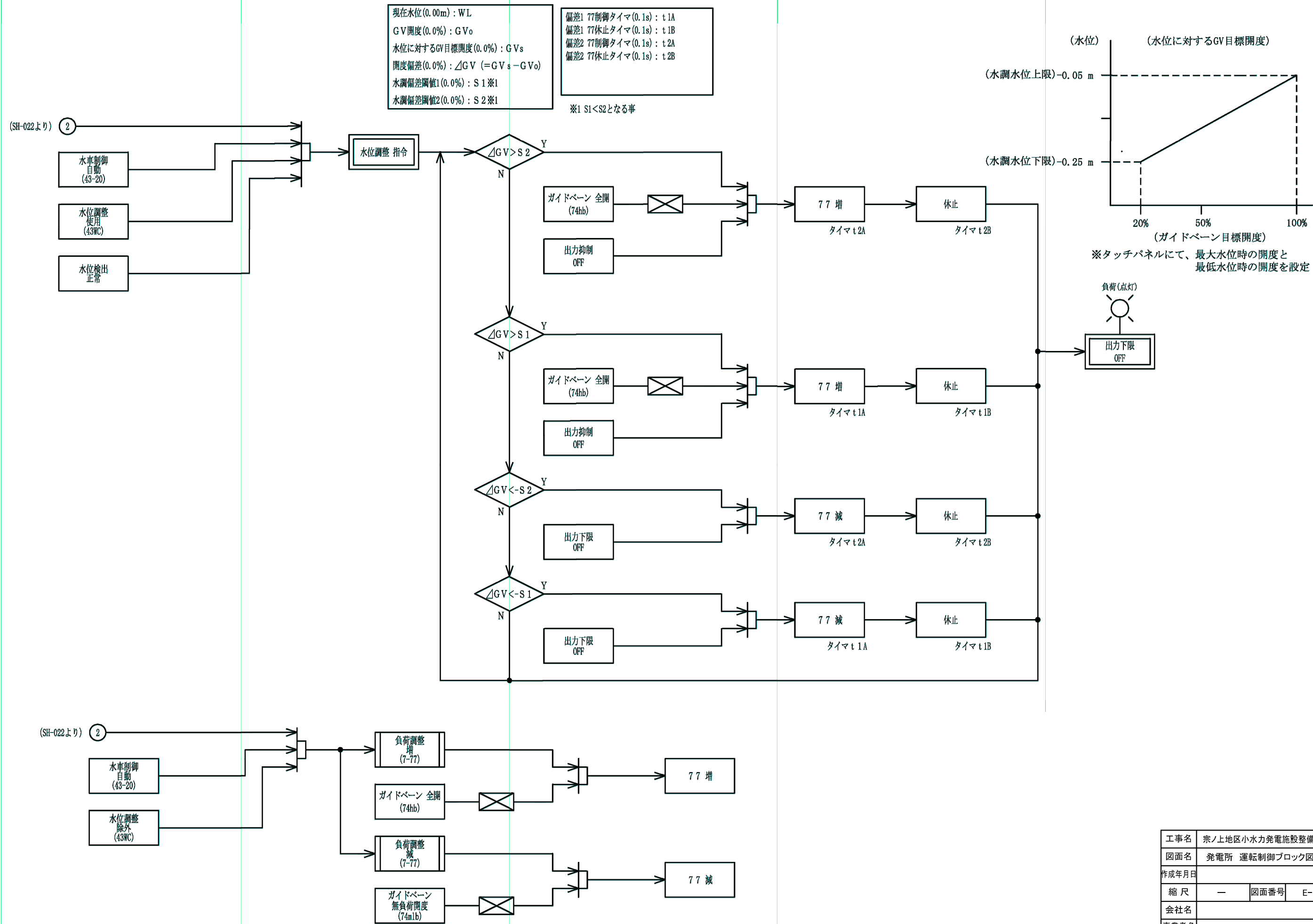
工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 運転制御ブロック図(1)		
作成年月日			
縮 尺	—	図面番号	E-11
会社名			
事業者名	北 川 村		

運転制御ブロック図 (2)



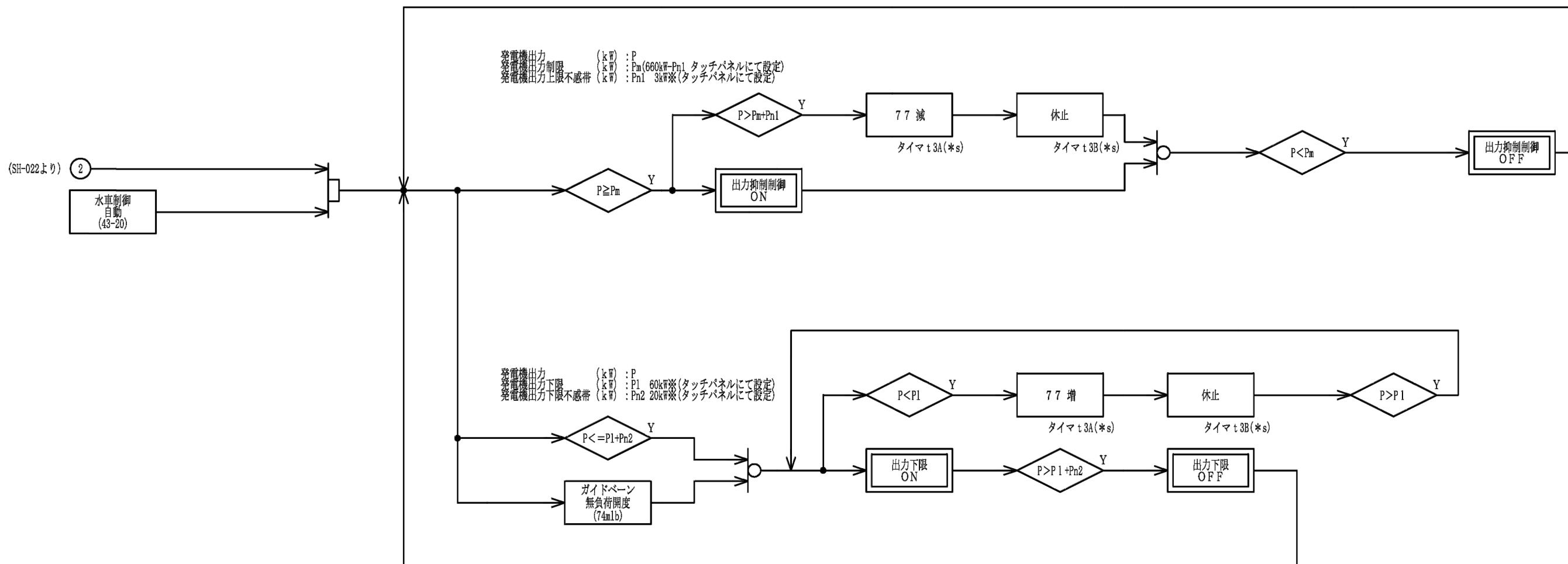
工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 運転制御ブロック図(2)		
作成年月日			
縮 尺	—	図面番号	E-12
会社名			
事業者名	北 川 村		

負荷調整制御ブロック図



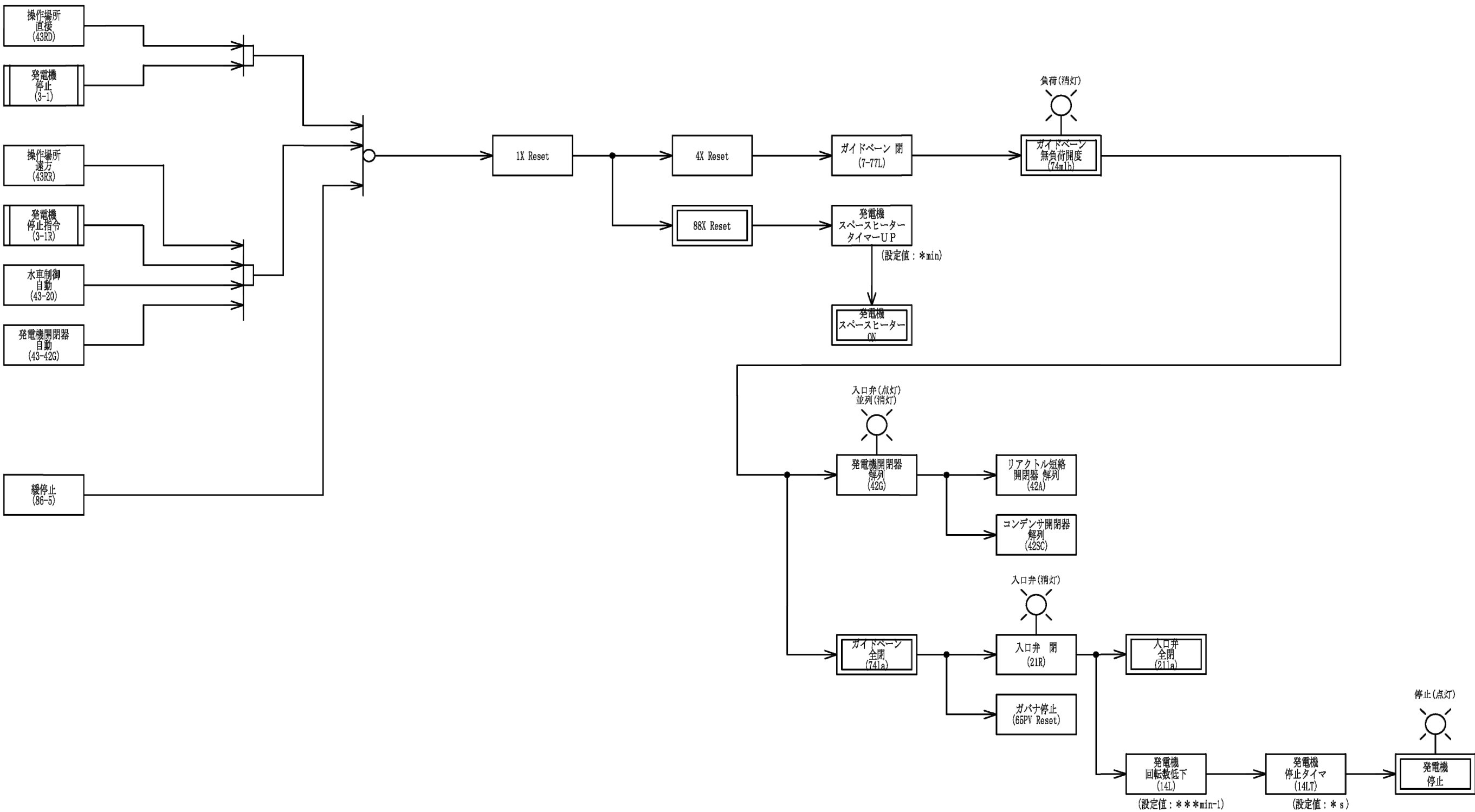
工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 運転制御ブロック図(3)		
作成年月日			
縮尺	—	図面番号	E-13
会社名			
事業者名	北川村		

出力抑制制御ブロック図

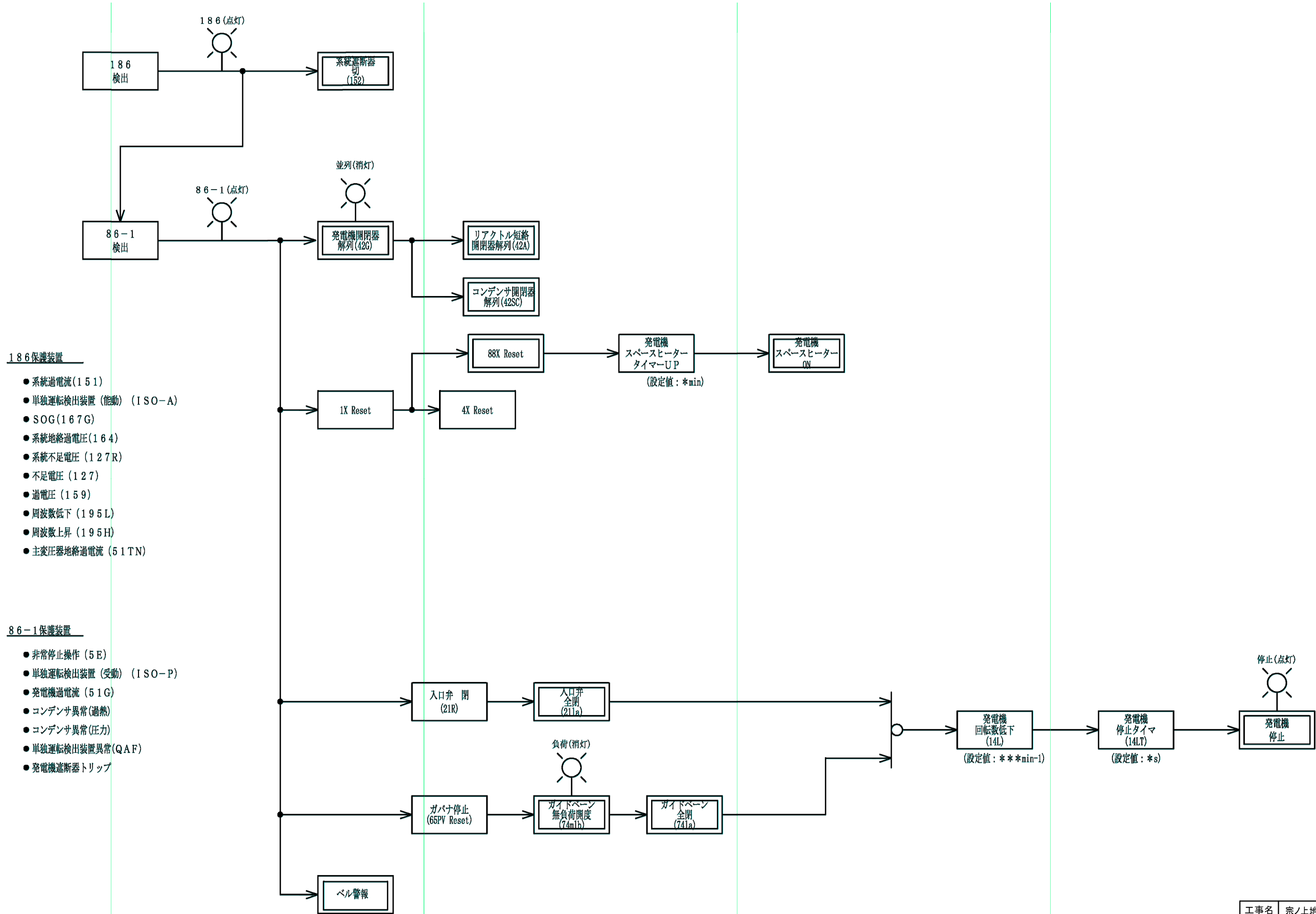


工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 運転制御ブロック図(4)		
作成年月日			
縮尺	—	図面番号	E-14
会社名			
事業者名	北川村		

停止制御ブロック図
(通常停止・緩停止)



工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 運転制御ブロック図(5)		
作成年月日			
縮 尺	—	図面番号	E-15
会社名			
事業者名	北 川 村		



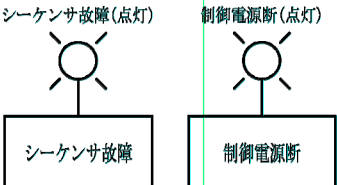
工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 運転制御ブロック図 (6)		
作成年月日			
縮 尺	—	図面番号	E-16
会社名			
事業者名	北 川 村		

8 6 - 2 保護装置

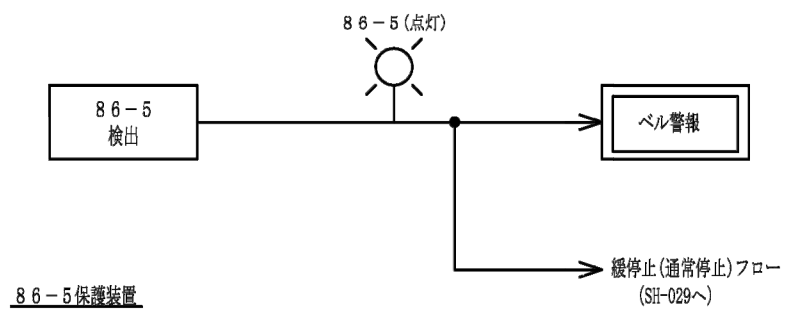


86-2 保護裝置

- 発電機過速度 (12)
- 発電機軸受(水車側)温度上昇第2段 (38GL)
- 発電機軸受(反水車側)温度上昇第2段 (38GV)
- 水車軸受温度(発電機側)上昇第2段 (38TL)
- 水車軸受温度(水車側)上昇第2段 (38TU-2)
- UPS入力断
- UPS故障
- ガイドベーン故障 (81GVF)
 - 生抵抗サーモスタット(26RSD)
 - 過トルク(33GVFT)
 - 過トルク(33GVRT)
 - サイバ内部アラーム(30GV)
 - ガイドベーンモーター駆動用電源断(72GV)
 - ガイドベーンモーター制御用電源断(72GVC)
 - サイバ24V電源断(80GV)
- シークンサ故障(PLC-GUT)
 - (タッチパネルへの表示不可)
- 水槽水位低下2段(33HL2)

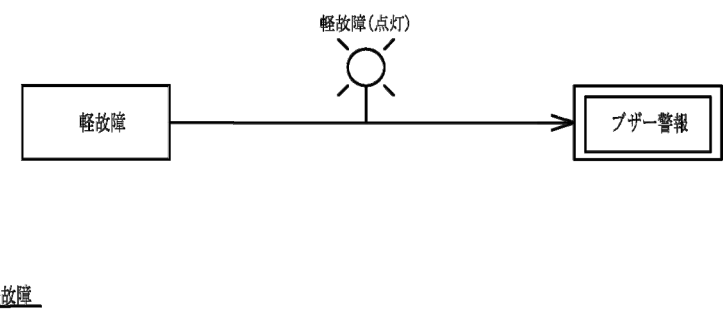


工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 運転制御ブロック図(7)		
作成年月日			
縮 尺	一	図面番号	E-17
会社名			
事業者名	北 川 村		



8 6－5 保護装置

- 発電機固定子U相温度上昇 (4 9 G S-U) ※
- 発電機固定子V相温度上昇 (4 9 G S-V) ※
- 発電機固定子W相温度上昇 (4 9 G S-W) ※
- 起動渋滞 (4 8 S) ※
運転指令から発電機開閉器42G投入までの時間
- 停止渋滞 (4 8 T) ※
停止指令から水車停止14LTまでの時間
- 所内変圧器MCCBトリップ (52HP)
- 発電所建屋火災 (28F)

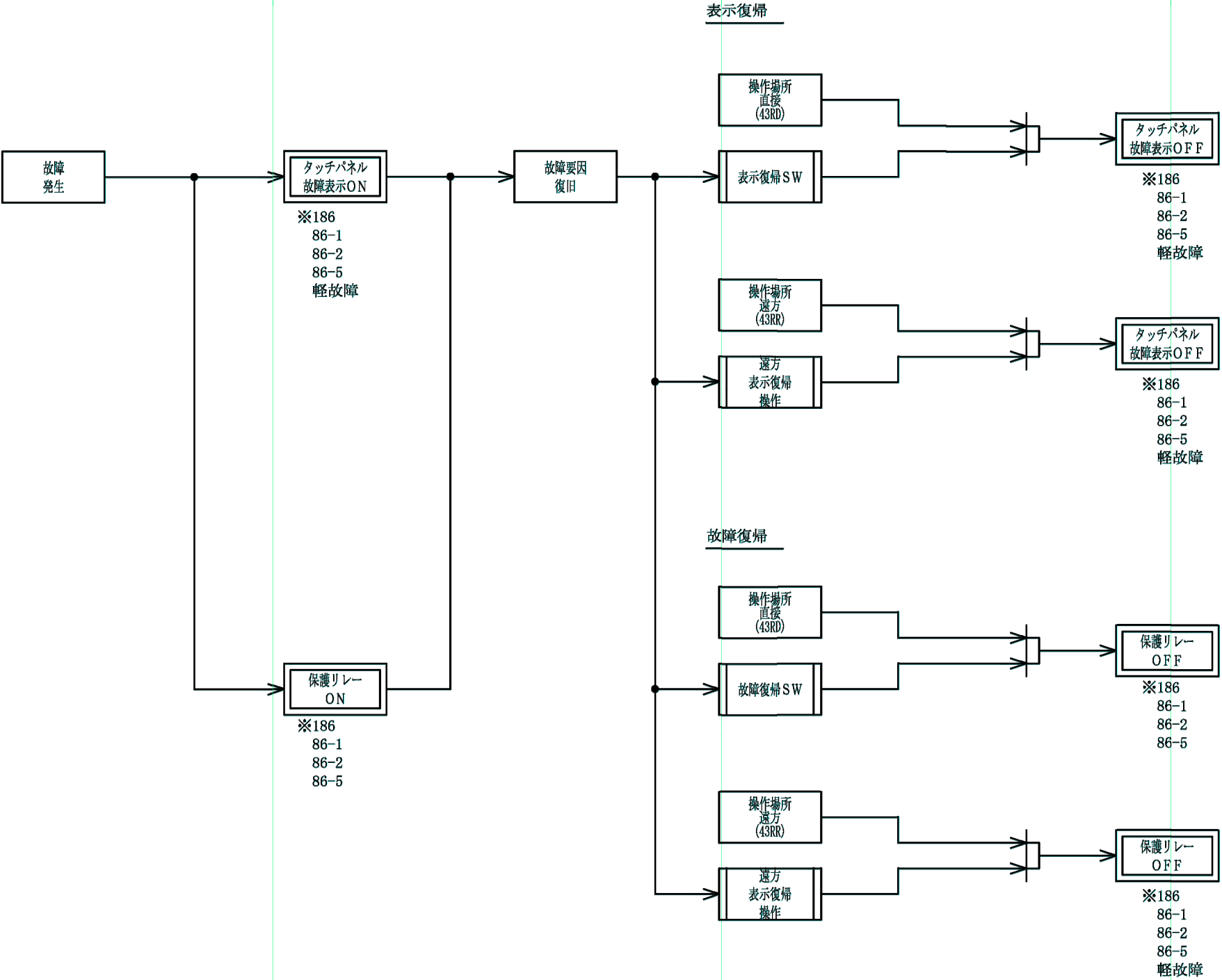


軽故障

- 発電機軸受 (水車側) 温度上昇第1段 (3 8 G 152)
- 発電機軸受 (反水車側) 温度上昇第1段 (3 8 G U-1)
- 水車軸受温度 (発電機側) 上昇第1段 (3 8 T 152)
- 水車軸受温度 (水車側) 上昇第1段 (3 8 T U-1)
- 交流MCCBトリップ (ACMCCB)
- UPSアラーム
- アナログ入力異常 ※
- シーケンサ軽故障 ※
- 遠方監視通信異常 ※
- 水槽水位低下1段 (33HL1) ※
- 入口弁故障 (2 1 F)
サーマルリレー検出
閉方向過トルク
開方向過トルク
入口弁モーター駆動用電源 断
- 弱点ピン折損 (7 4 F)
- 弱点ピン折損検出用 5 2 P F 断
- ガイドベーン手動インターロック
- 所内変圧器温度上昇 (2 6 D H)
- 主変圧器温度上昇 (2 6 D)

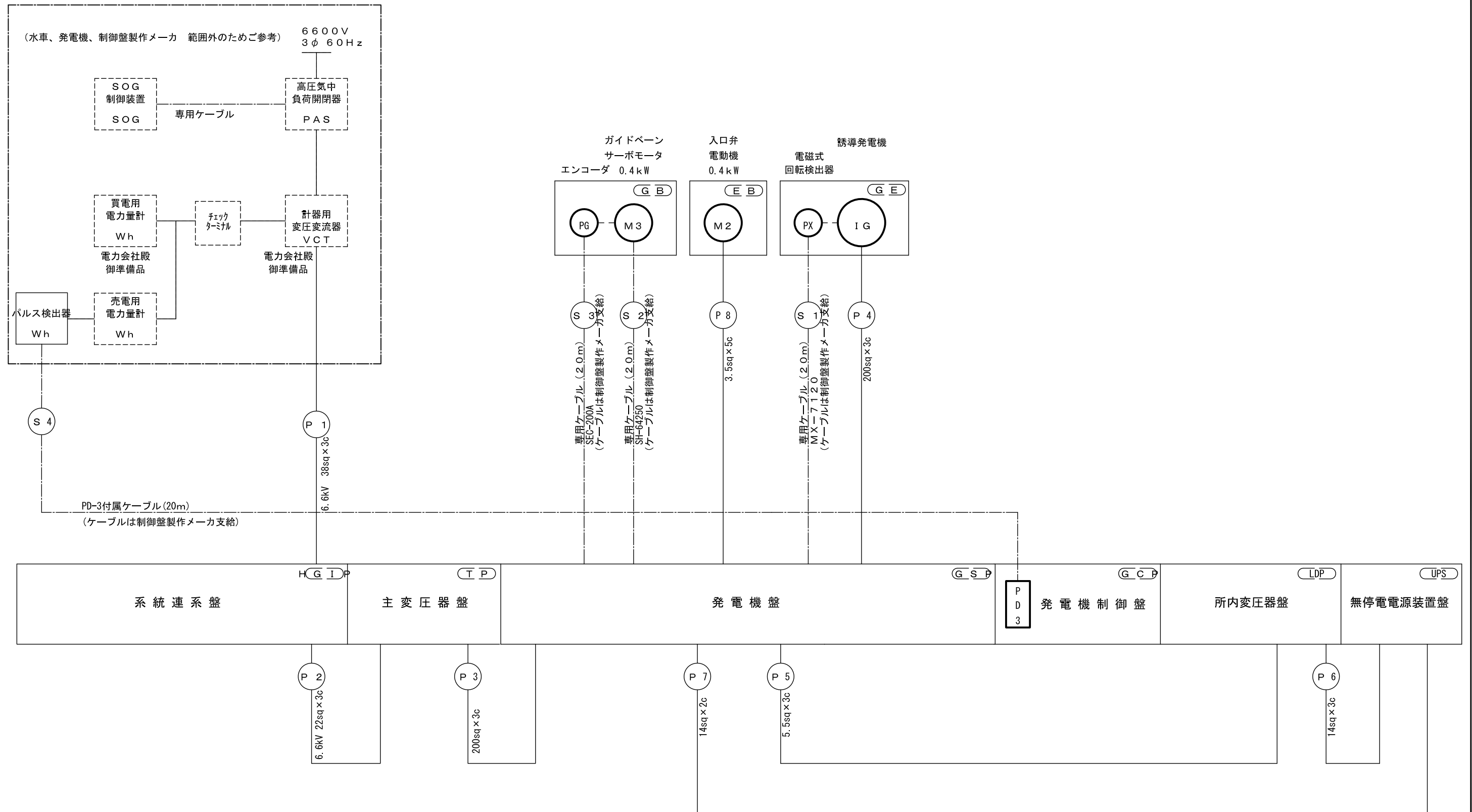
工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 運転制御ブロック図 (8)		
作成年月日			
縮 尺	—	図面番号	E-18
会社名			
事業者名	北 川 村		

表示復帰、故障復帰



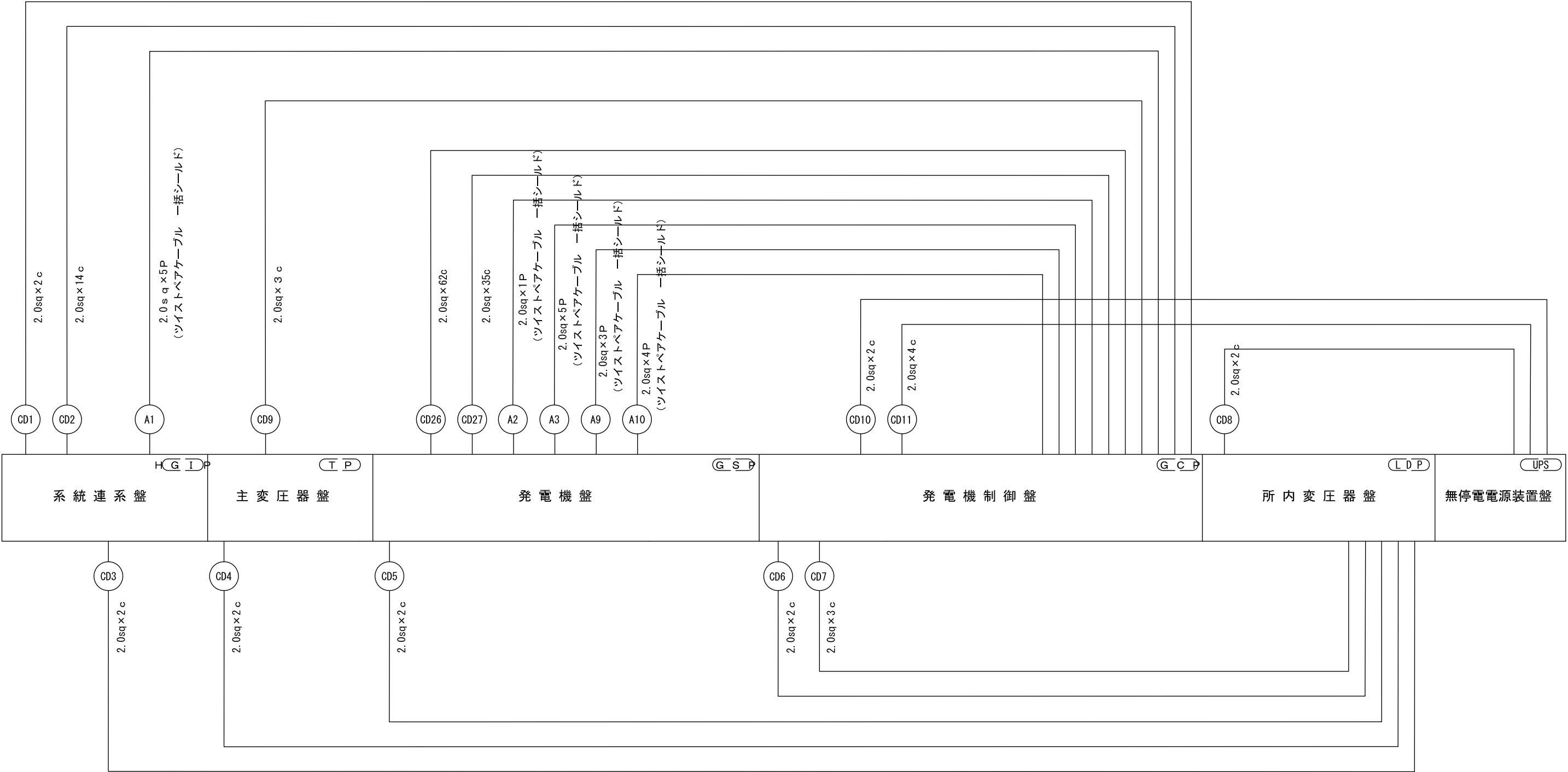
工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 運転制御ブロック図(9)		
作成年月日			
縮 尺	—	図面番号	E-19
会社名			
事業者名	北 川 村		

高圧回路・低圧動力回路系統図



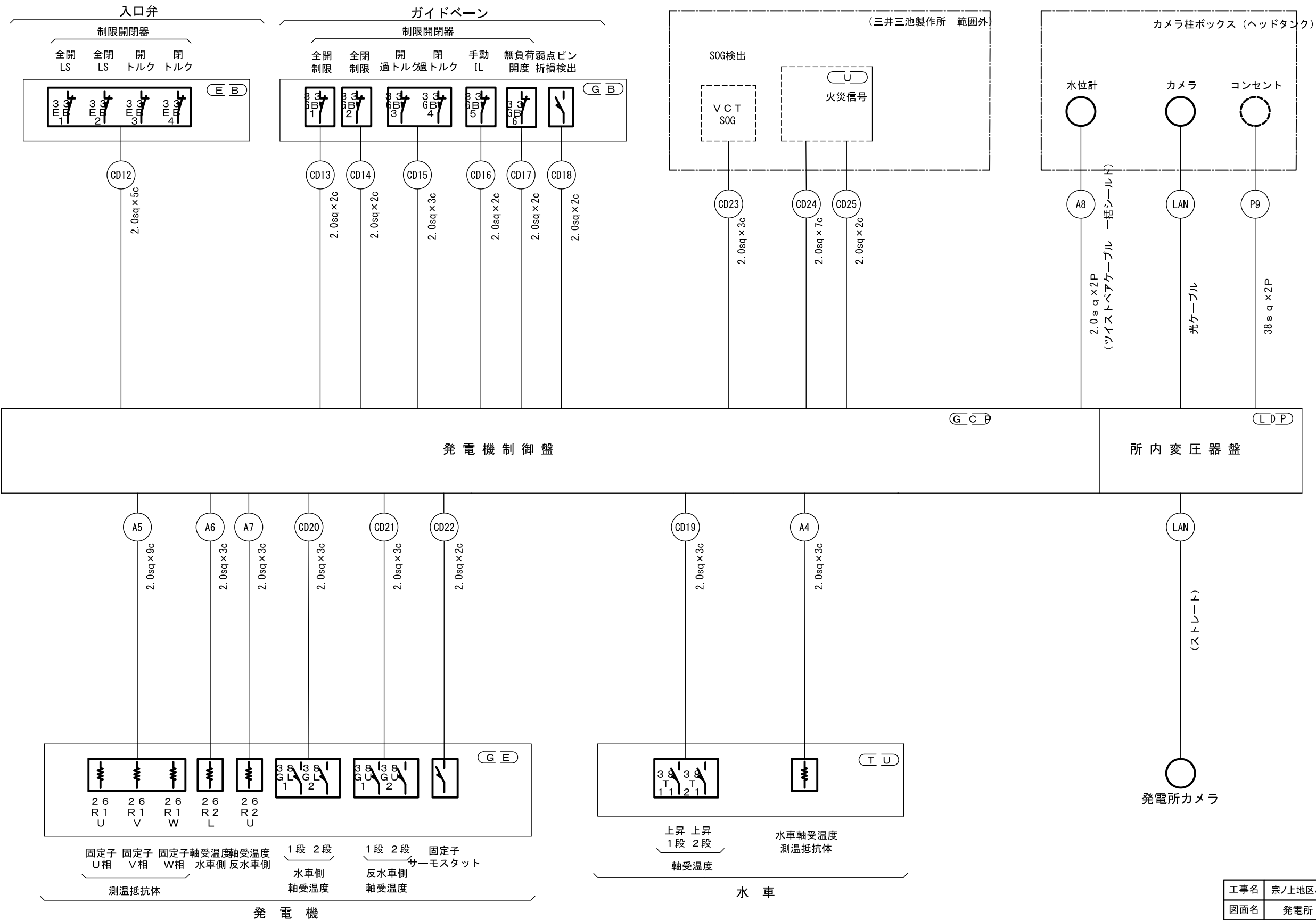
工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 ケーブル系統図(1)		
作成年月日			
縮尺	一	図面番号	E-20
会社名			
事業者名	北 川 村		

制御回路盤間渡り系統図



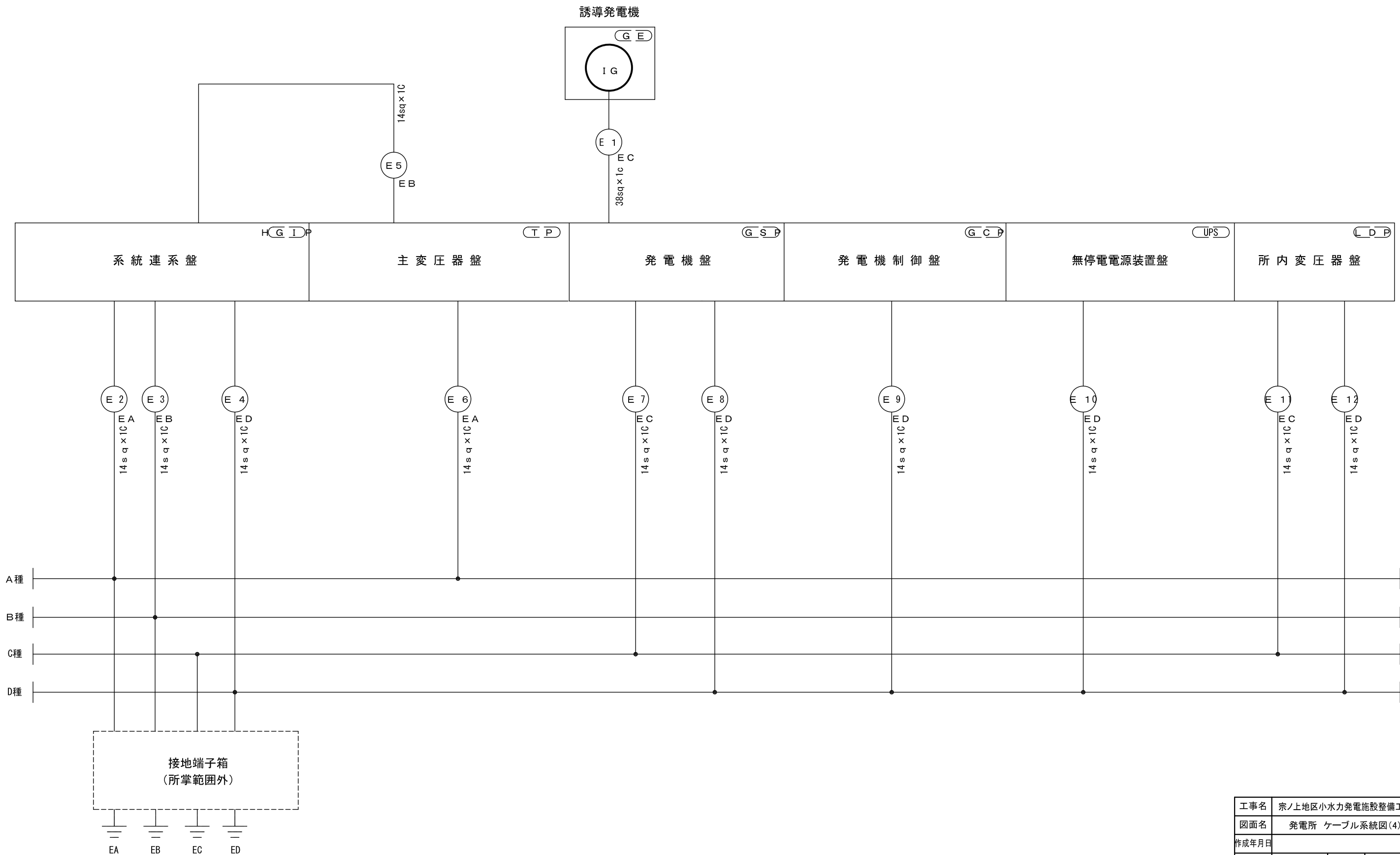
工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 ケーブル系統図(2)		
作成年月日			
縮尺	—	図面番号	E-21
会社名			
事業者名	北 川 村		

制御回路現場機器系統図



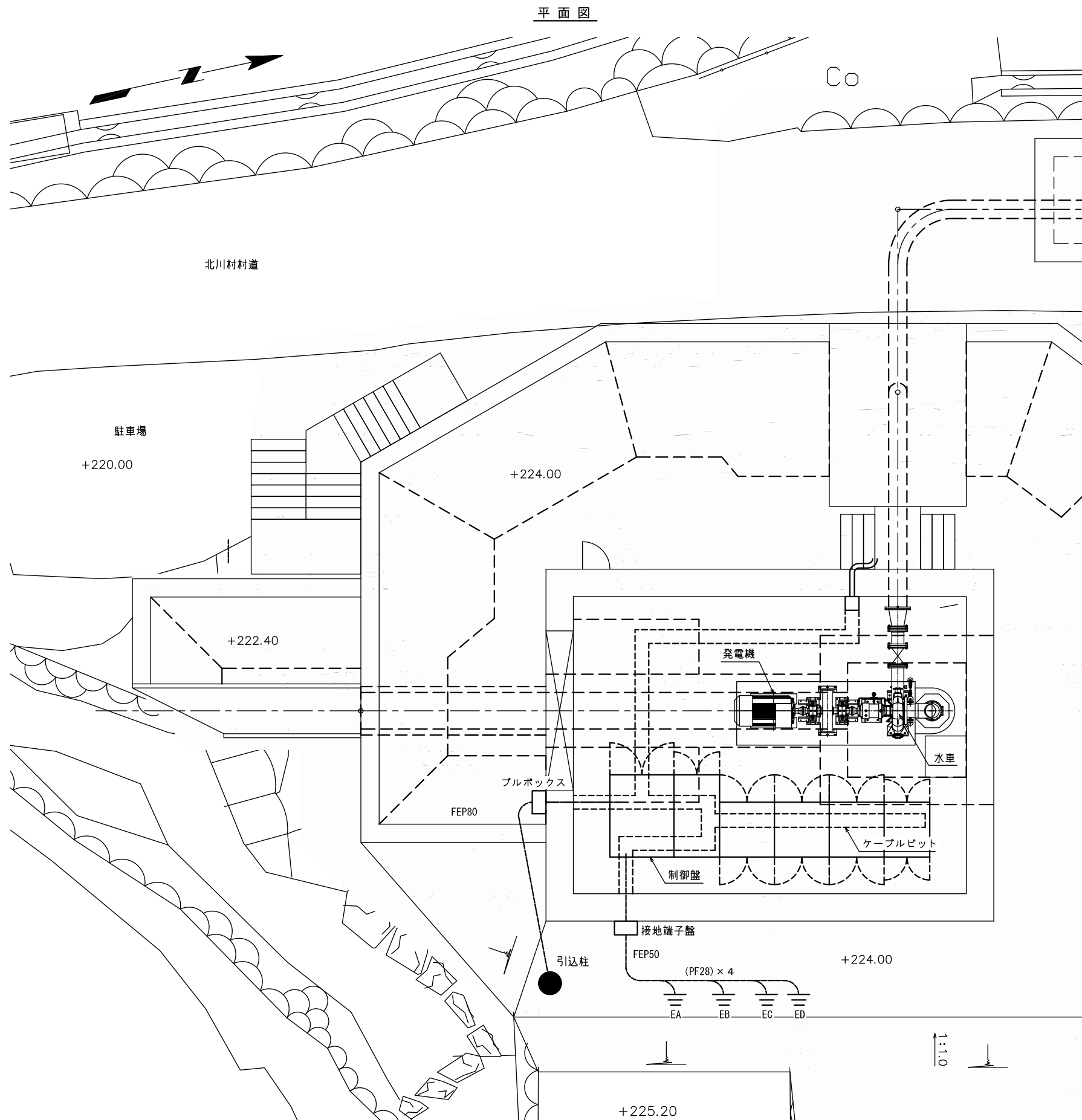
工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 ケーブル系統図(3)		
作成年月日			
縮尺	—	図面番号	E-22
会社名			
事業者名	北川村		

接地線系統図

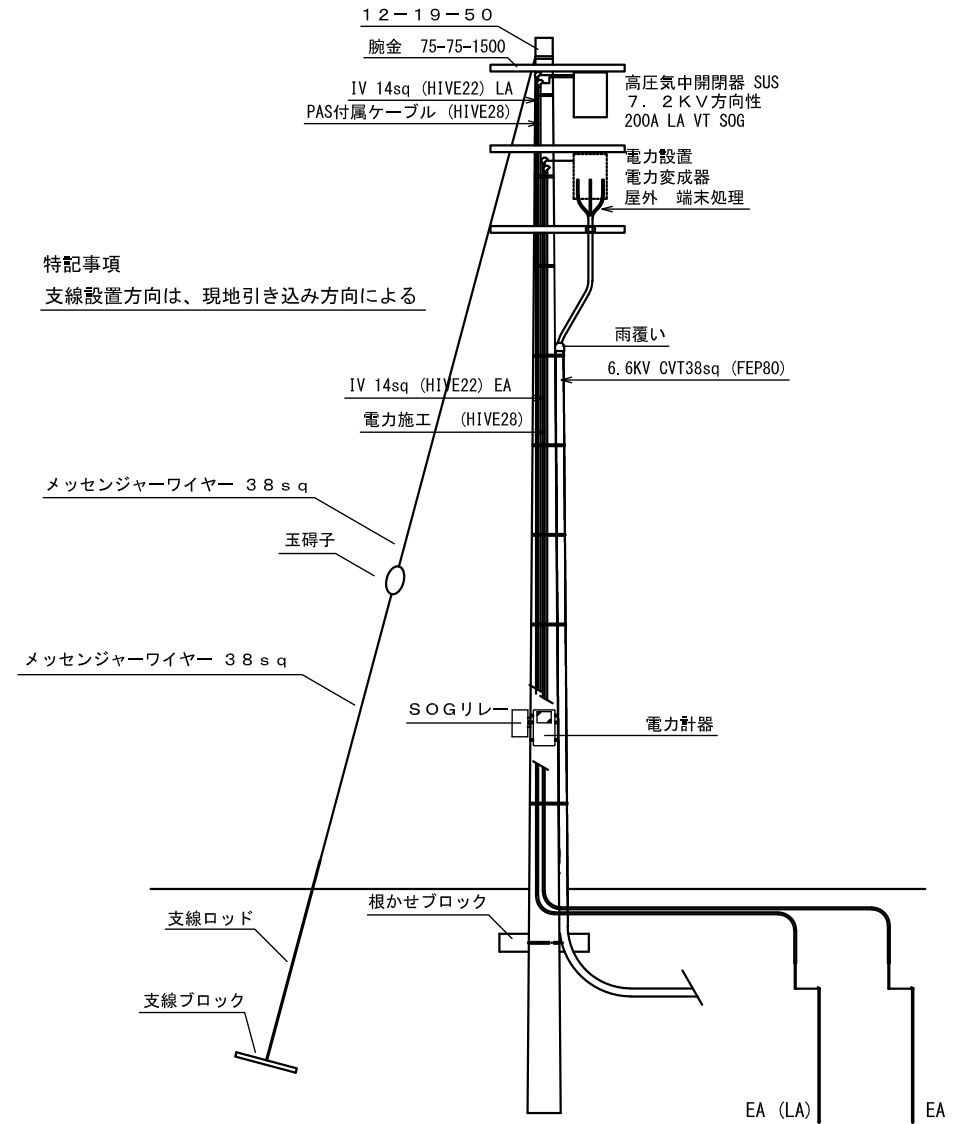


工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 ケーブル系統図(4)		
作成年月日			
縮 尺	—	図面番号	E-23
会社名			
事業者名	北 川 村		

引込柱配置図(参考)



引込柱詳細図
(参考)



特記事項
支線設置方向は、現地引き込み方向による

0 5m

工事名	宗ノ上地区小水力発電施設整備工事		
図面名	発電所 引込柱詳細図(参考)		
作成年月日			
縮尺	1:50	図面番号	E-24
会社名			
事業者名	北川村		