

TOSHIBA

受変電システム総合カタログ



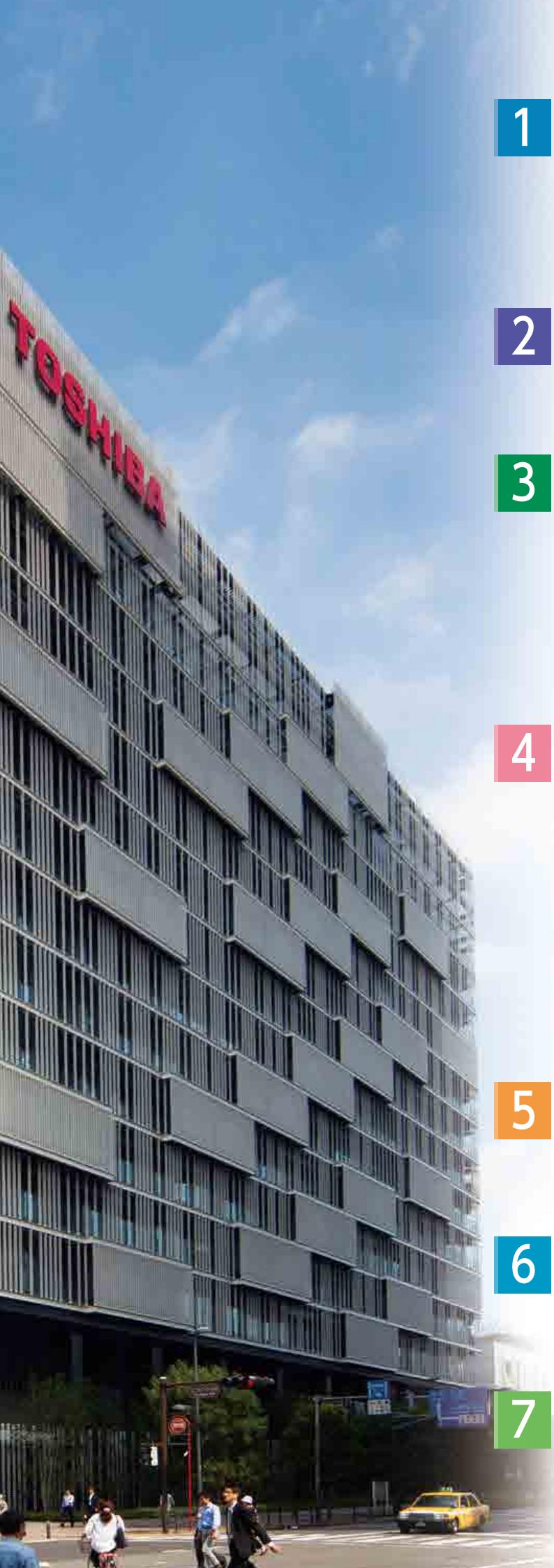
東芝インフラシステムズの 受変電システムトータルソリューション

社会の生命線である電気を配電する受変電システムは飛躍的に進歩し、
新しい技術を取り入れた機器がエネルギーの安定供給・省エネルギーに貢献しています。

また、社会全体ではIoTなどの新技術への取り組みが加速する一方で、
地球温暖化などの環境問題、社会インフラの老朽化が進んでいます。

東芝インフラシステムズは、受変電システムのコンサルティングから
設計・製造・施工・保守・更新まで、これらの課題を解決する
トータルソリューションを提供します。





1	特別高圧スイッチギヤ	P7~P8
	■ キュービクル形ガス絶縁スイッチギヤ(C-GIS)	P9~P14
	■ 72/84kV固体絶縁スイッチギヤ(SIS)	P15~P18
	■ 24/36kV固体絶縁スイッチギヤ(SIS)	P19~P22
	■ 特高現場監視・保護継電器盤(コンパクト形)	P23
	■ インテリジェンス化受変電設備	P24

2	高圧スイッチギヤ	P25~P26
	■ VM3形	P27
	■ VMH形、VUH形、VU2形	P28
	■ 高圧スイッチギヤ構成例	P29~P40

3	変圧器	P41~P42
	■ 特別高圧ガス絶縁変圧器	P43~P44
	■ 特別高圧油入絶縁変圧器	P45~P46
	■ 特別高圧モールド絶縁変圧器	P47~P50
	■ 高圧配電用油入絶縁変圧器	P51
	■ 高圧配電用モールド絶縁変圧器	P52
	■ 菜種油絶縁変圧器	P53
	■ 高効率油入絶縁変圧器	P54

4	無停電電源装置UPS	P55~P56
	■ TOSNIC™-S1400 SiC適用UPS	P57~P58
	■ TOSNIC™-9400 IGBT UPS	P59~P62
	■ TOSNIC™-U300 IGBT UPS	P63~P64
	■ TOSNIC™-8200 IGBT UPS	P65~P66
	■ TOSNIC™-7200 IGBT UPS	P67~P70
	■ TOSNIC™-4211 IGBT UPS	P71~P72,P75~P76
	■ TOSNIC™-4210 IGBT UPS	P73~P76
	■ TOSNIC™-A1400 IGBT UPS	P77~P78
	■ TOSBTS™ STS(双方向無瞬断切換装置)	P79~P80
	■ TOSNIC™UPSシリーズのオプション	P81~P82

5	非常用発電装置	P83~P86
	■ 非常用ガスタービン発電装置	P87~P88
	■ 非常用ディーゼル発電装置(オープン型)	P89~P90
	■ 非常用ディーゼル機関発電装置(パワーユニット)	P91~P94

6	中央監視システム	P95~P98
	■ BUILDAC™-U	P99~P100
	■ BUILDAC™-Us	P101~P102
	■ システム機能	P103~P104

7	蓄電池システム	P105~P106
	■ リチウムイオン蓄電池システム	P107~P108
	■ ハイブリッド蓄電池システム	P109~P110

1

特別高圧スイッチギヤ

2

高圧スイッチギヤ

3

変圧器

4

無停電電源装置

5

非常用発電装置

6

中央監視システム

7

蓄電池システム

東芝インフラシステムズの製品ラインアップ

受変電システムを構築する製品として、スイッチギヤ、変圧器、UPS、非常用発電装置、中央監視システム、蓄電池システムなど社会インフラを支える製品をラインアップしています。





72/84kV
固体絶縁スイッチギヤ(SIS)



リチウムイオン蓄電池UPS

収納機器:遮断器、断路器、接地装置
各三相分1式



中央監視システム

東芝インフラシステムズのトータルサポート

迅速・安定・正確な設備運用を実現するために、
確かな知識と高度な技術でお客様の大切な電気設備の運用を支援します。



トータルサポート

保守・点検サービス拠点



24時間 365日対応

お客様からの障害復旧対応依頼や
ご質問をオペレーターが受付、
経験豊富なエキスパートが
対応します。

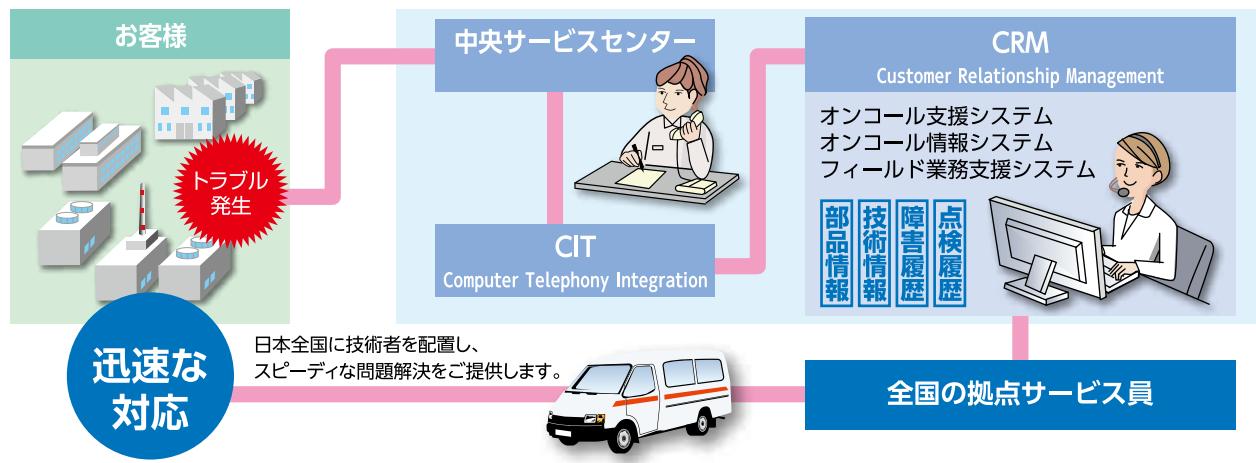
確かな知識と 高度な技術

フィールドエンジニアの
対応力に、信頼を
いただいている。

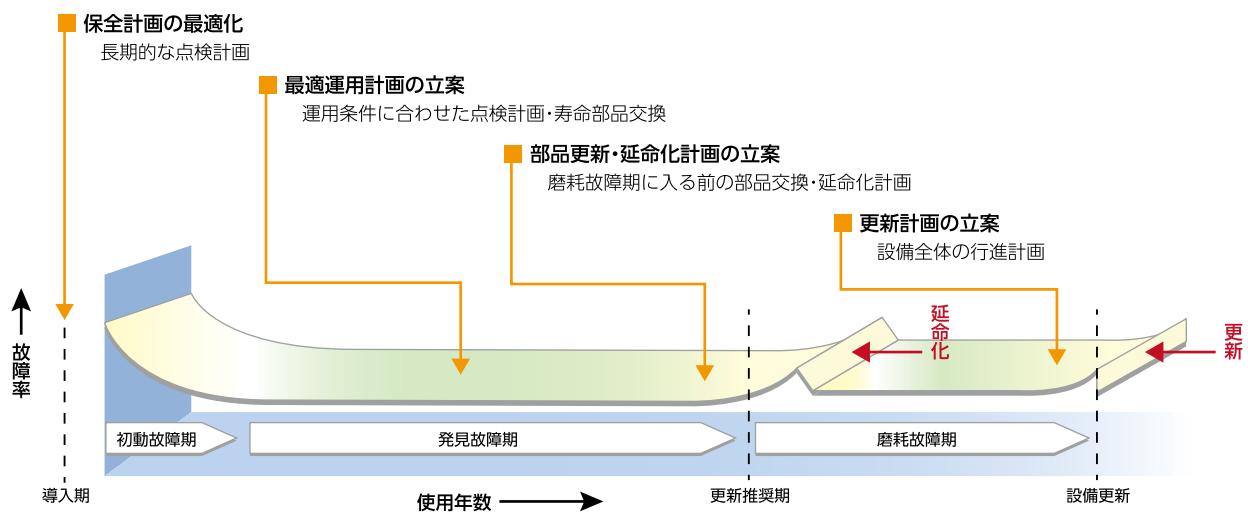
全国 ネットワークのサービス

日本全国に技術者を配置し、
スピーディに対応します。

24時間365日のサポートサービス



お客様の立場にたった様々な保守サービスを提案



ライフサイクルに合わせた様々な設備診断メニュー

	設備診断メニュー	初期診断	信頼性維持診断	一次劣化診断	二次劣化診断	初期診断
環境診断	環境診断	●	●			●
	汚損度診断		●	●	●	
	基板・電機品の洗浄サービス		●	●		
受変電	スイッチギヤ劣化診断(絶縁)		●	●	●	●
	スイッチギヤ劣化診断(特性)		●	●	●	
	スイッチギヤの余寿命診断		●	●	●	
	部分放電測定	●	●	●	●	●
	局部過熱測定		●	●	●	●
	油入変圧器 油中ガス分析		●	●	●	●
監視制御 UPS	グリース劣化診断		●	●	●	
	光伝送路の劣化診断		●	●	●	
回転機	UPSバッテリ劣化診断		●			●
	現地絶縁診断		●	●	●	
ケーブル	オンラインコロナ絶縁診断		●	●	●	●
	高圧ケーブル絶縁劣化診断(停電)		●	●	●	

特別高圧 スイッチギヤ

省スペース、環境配慮などのニーズに対応
信頼性、安全性を有する特別高圧スイッチギヤをラインアップ

1

大都市及びその周辺部への人口集中、産業活動の拡大に伴う地価の高騰、用地の取得難、環境問題対策による規制強化とあいまって変電所の縮小化が強く望まれています。東芝インフラシステムズでは、省スペース、環境配慮などのニーズに対応した、信頼性、安全性を有する特別高圧スイッチギヤをラインアップしています。



キュービクル形
ガス絶縁スイッチギヤ
(C-GIS)



24/36kV
固体絶縁スイッチギヤ
(SIS)



72/84kV
固体絶縁スイッチギヤ
(SIS)



主回路機器の最適配置によりコンパクト化を実現



72kV 84kV

高い信頼性

高い安全性

省スペース

省メンテナンス

工期短縮

断路機能付
ケーブルヘッド採用

キュービクル形ガス絶縁スイッチギヤ (C-GIS)

C-GIS: Cubicle type Gas Insulated Switchgear

第二種圧力容器に該当しないため、個別検定は不要となります。充電部はすべて接地された金属箱に密閉されているため、感電の危険がなく安全です。また、密閉により機器自体も外部雰囲気(塩害、雷害、じん害)の影響を受けないため、経年劣化が少なく保守・点検の省力化が図れます。遮断器は高信頼性でコンパクトな真空遮断器(VCB)を採用しています。絶縁母線を採用することで、配列のフレキシブル化を図っています。



固体絶縁を採用しSF₆ガスレス化を実現

24kV 36kV 72kV 84kV

高い信頼性

省メンテナンス

温暖化防止

断路機能付
ケーブルヘッド採用

小型・軽量化

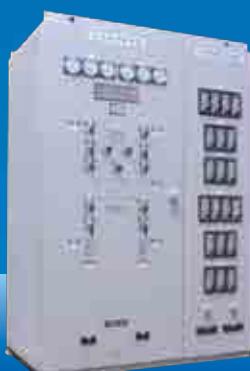
自由な配列

固体絶縁スイッチギヤ (SIS)

SIS: Solid Insulated Switchgear

高性能エポキシ樹脂は従来の材料に比べ、高強度・高耐熱性・高韌性を有しています。また遮断器、断路器の操作部の縮小化、部品点数の削減を行い、これまでの高信頼性を維持しながら、小型、軽量化、メンテナンスの省力化を実現しました。

特別高圧スイッチギヤの監視、保護、 制御機能を集約した監視盤



特高現場監視・保護継電器盤(コンパクト形)

コンパクトな器具を採用し、小型・軽量化を実現しました。

キュービクル形ガス絶縁スイッチギヤ (C-GIS)

72kV

84kV

高い信頼性

高い安全性

省スペース

省メンテナンス

工期短縮

断路機能付
ケーブルヘッド採用



3つの環境配慮

- ① 省スペース 据付面積 19%低減^{*1}
- ② 省資源 質量 15%低減^{*1}
- ③ 省SF₆ガス 使用量 19%低減^{*1}

*1 当社GF形 C-GISとの比較

高い信頼性

低圧力のSF₆ガスを採用し、非圧力容器に各機器を一括して収納することができ、ガス漏れの原因となるシール箇所が少ない構造となっています。また各ユニット間の接続に絶縁母線を採用しているため、現地において容器の開放を伴う母線接続工事が不要であり、外部雰囲気の影響を受けずに長期間に渡って当社工場出荷時の高い信頼性を維持できます。

高い安全性

充電部は全て接地された金属箱に密閉され、且つ外気に対して二重の鋼板で隔離しているため、感電の危険が無く、また機器自体も外気からの損傷を受けることがありません。さらに、SF₆ガスをはじめ絶縁物・構造物は不燃性材料を使用していますので安全です。

省スペース

真空バルブの小型化と水平配置と段積み構成により、コンパクトなC-GISとすることができます。

省メンテナンス

主回路機器の主回路密閉形による長期信頼性の確保と操作機構と部品点数の削減により、メンテナンスを省力化しました。

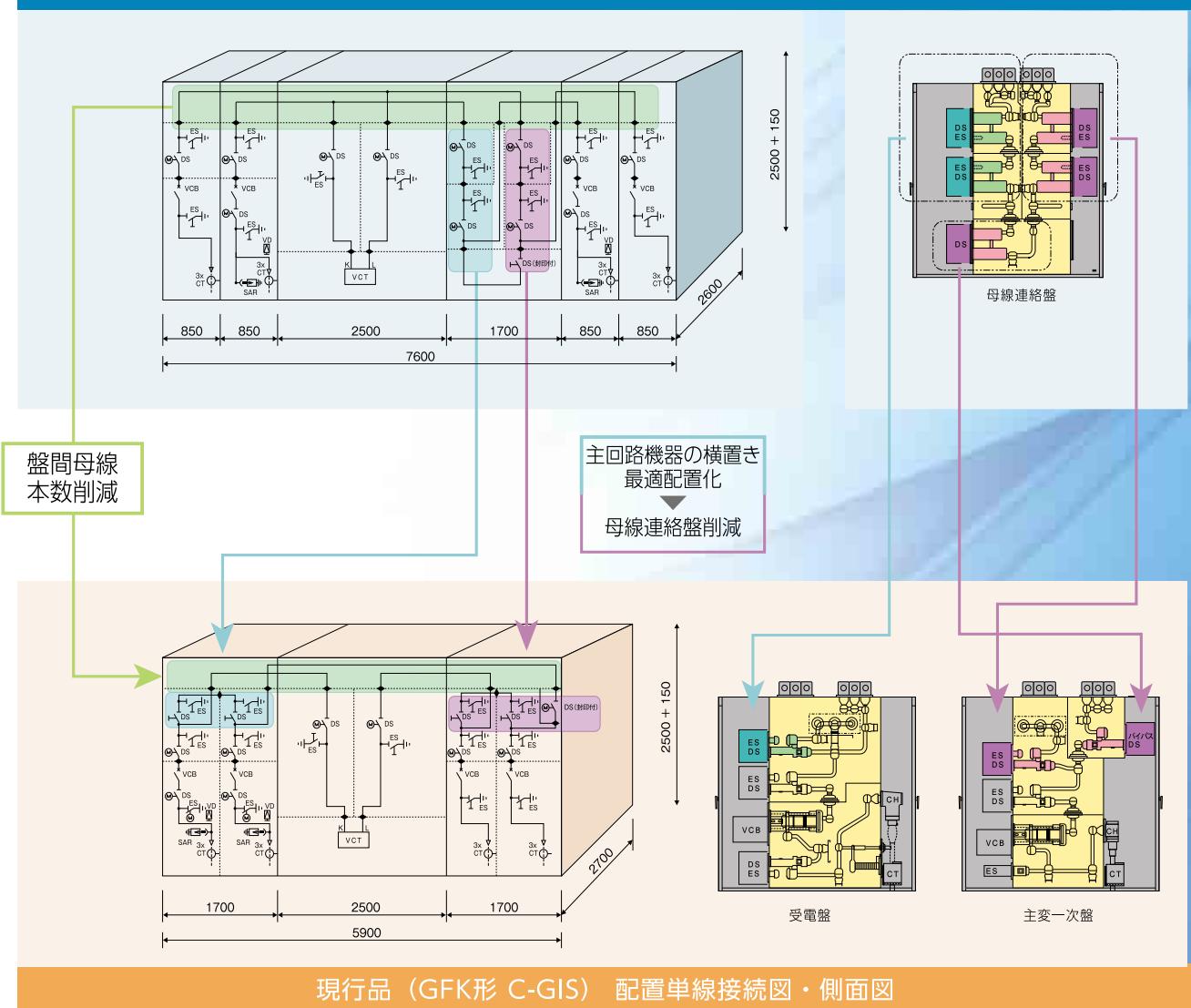
工期短縮

各ガスユニットは分解することなく輸送でき、現地でもガス処理することなく組立可能な構造です。さらに従来機種^{*1}と比較し、組立時間を短縮しました。

断路機能付ケーブルヘッドの採用

受電点には断路機能付ケーブルヘッド採用しています。C-GISの主回路とケーブルを電気的に切り離せる構造のため、受電ケーブルの試験を行うことが可能です。

従来製品 (GF形 C-GIS) 配置単線接続図・側面図

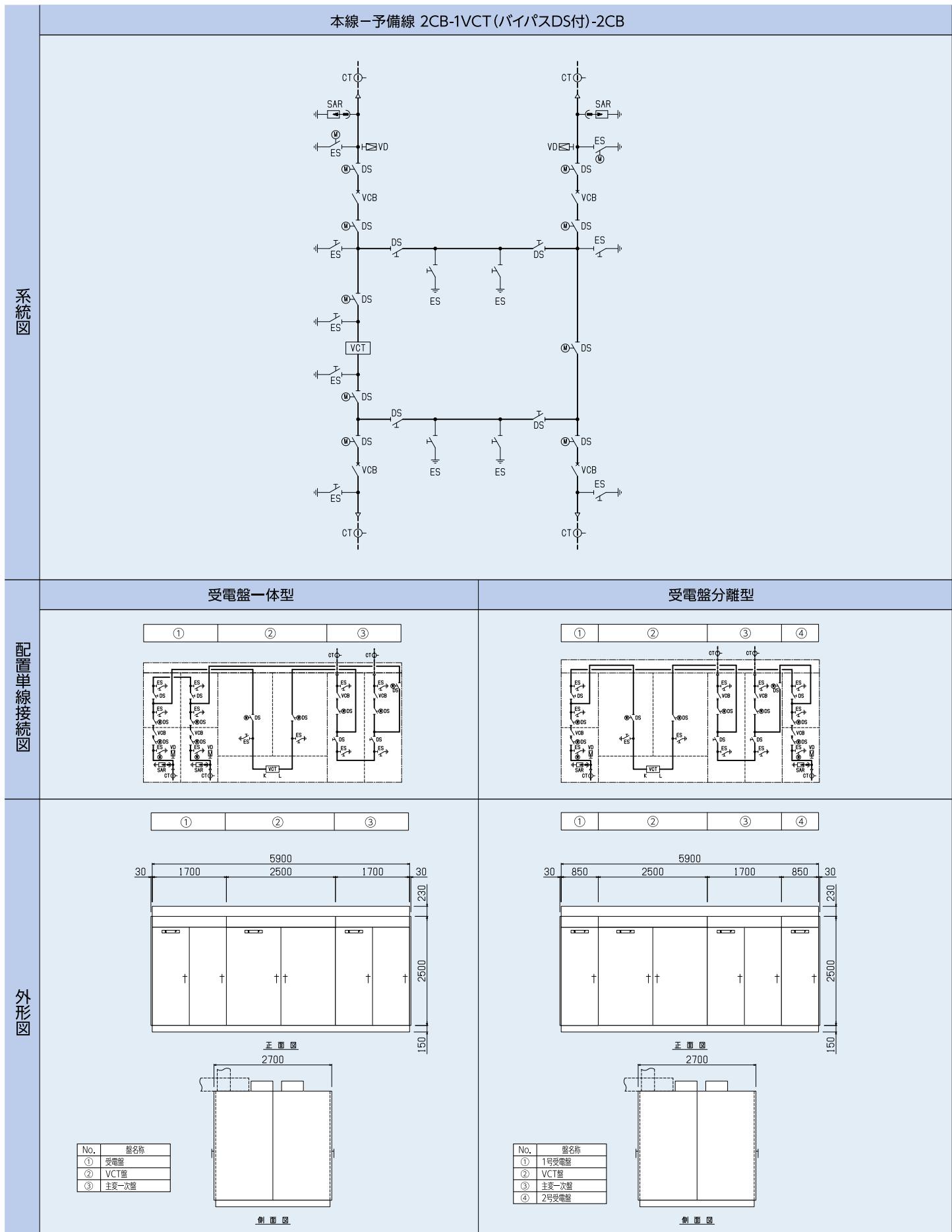


● 仕様

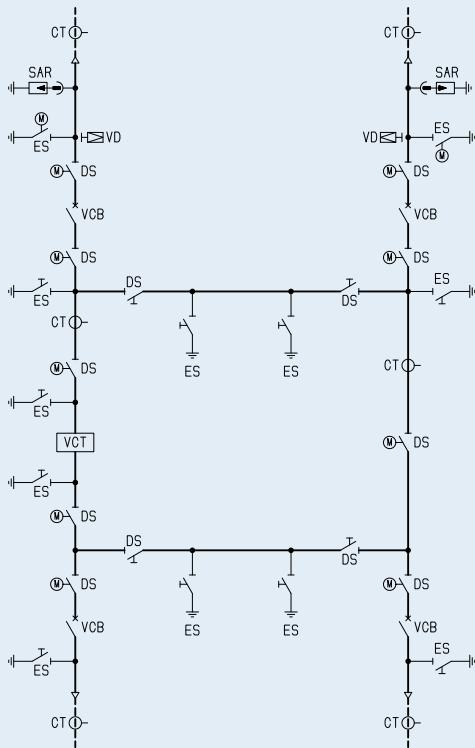
公称電圧 (kV)	66	77
定格電圧 (kV)	72	84
定格耐電圧 (kV)	雷インパルス	350
	商用周波	140
定格母線電流 (A)		800/1200
定格短時間耐電流 (kA) (1秒)		25/31.5
定格ガス圧力 (MPa·G)		0.05

キュービクル形ガス絶縁スイッチギヤ(C-GIS)

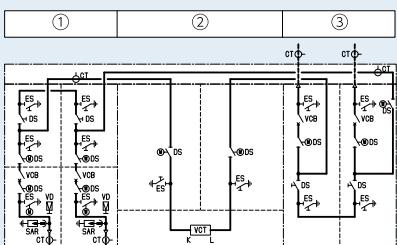
構成例



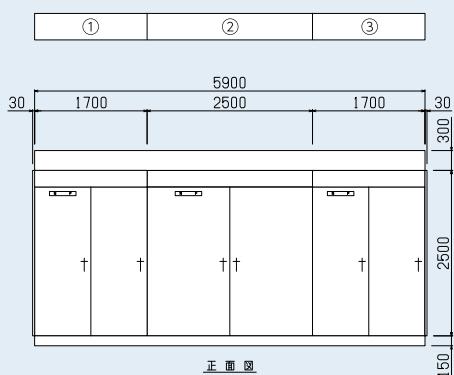
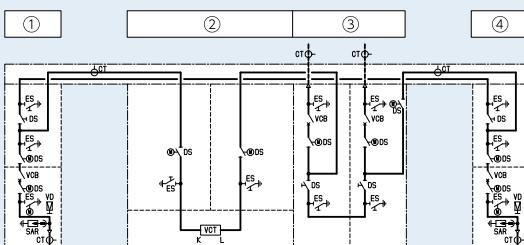
ループ 2CB-1VCT(バイパスDS付)-2CB



受電盤一体型

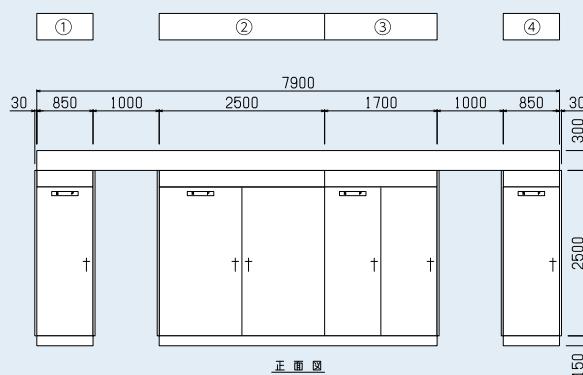


受電盤分離型



No.	盤名称
①	受電盤
②	VCT盤
③	主要一次盤

側面図

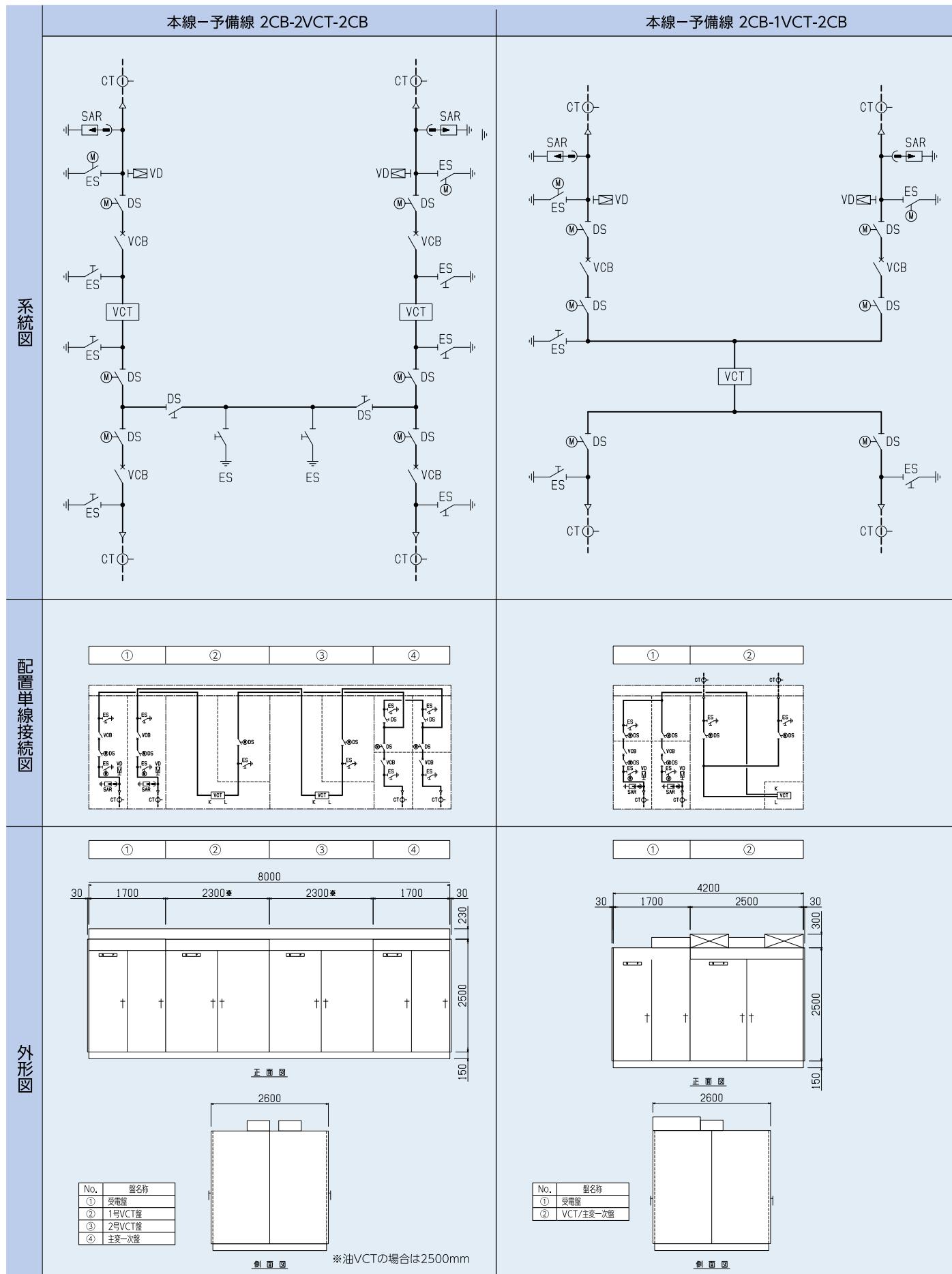


No.	盤名称
①	1号受電盤
②	VCT盤
③	主要一次盤
④	2号受電盤

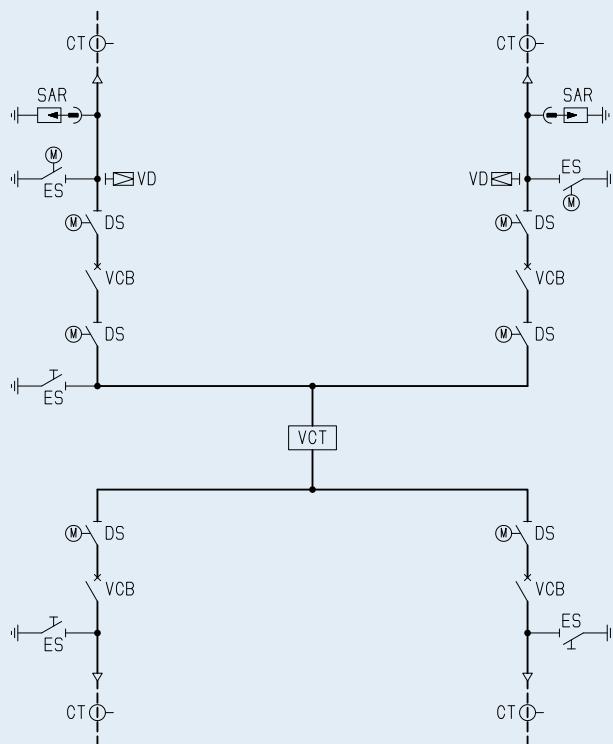
側面図

キュービクル形ガス絶縁スイッチギヤ(C-GIS)

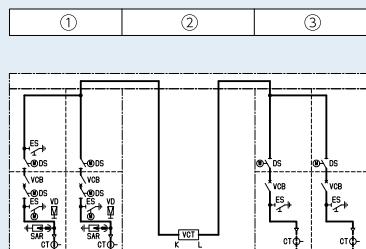
構成例



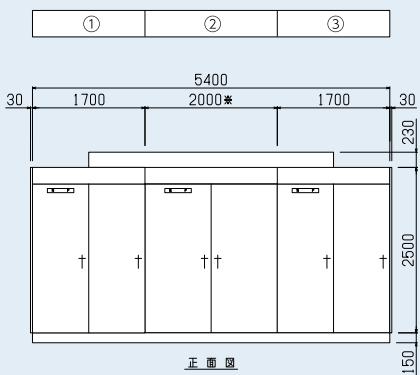
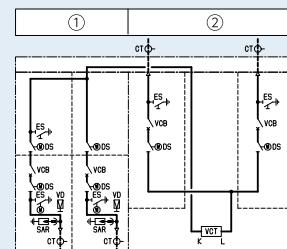
本線-予備線 2CB-1VCT-2CB



主変一次単独型

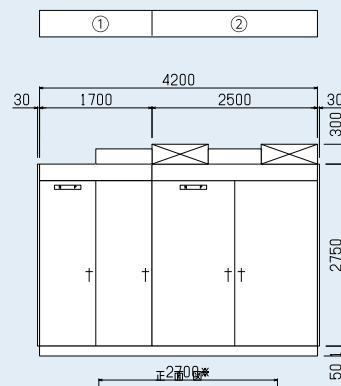


VCT盤 + 主変一次盤一体型



No.	盤名称
①	受電盤
②	VCT盤
③	主変一次盤

※油VCTの場合は2500mm



No.	盤名称
①	受電盤
②	VCT/主変一次盤

※油VCTの場合は2500mm

72/84kV 固体絶縁スイッチギヤ(SIS)

72kV

84kV

高い信頼性

省メンテナンス

温暖化防止

断路機能付
ケーブルヘッド採用



72kV 固体絶縁スイッチギヤ受賞

収納機器:遮断器、断路器、接地装置 各三相分1式

高い信頼性

主回路の相分離、外層シールド構造により相間短絡を防止します。主回路をエポキシ樹脂密閉化することで品質の長期維持が可能でガス圧力監視も不要となります。

省メンテナンス

新型操作機構の採用により、VCB操作機構部の部品点数を約30%低減^{※1}しました。

※1:当社GF形C-GISとの比較

地球温暖化防止

絶縁材料に、新開発の高性能エポキシ樹脂を使用。SF₆ガスフリーにより、地球温暖化防止に貢献します。

断路機能付ケーブルヘッドの採用

受電点には断路機能付ケーブルヘッド採用しています。SISの主回路とケーブルを電気的に切離せる構造のため、受電ケーブルの試験を行うことが可能です。

● 仕様

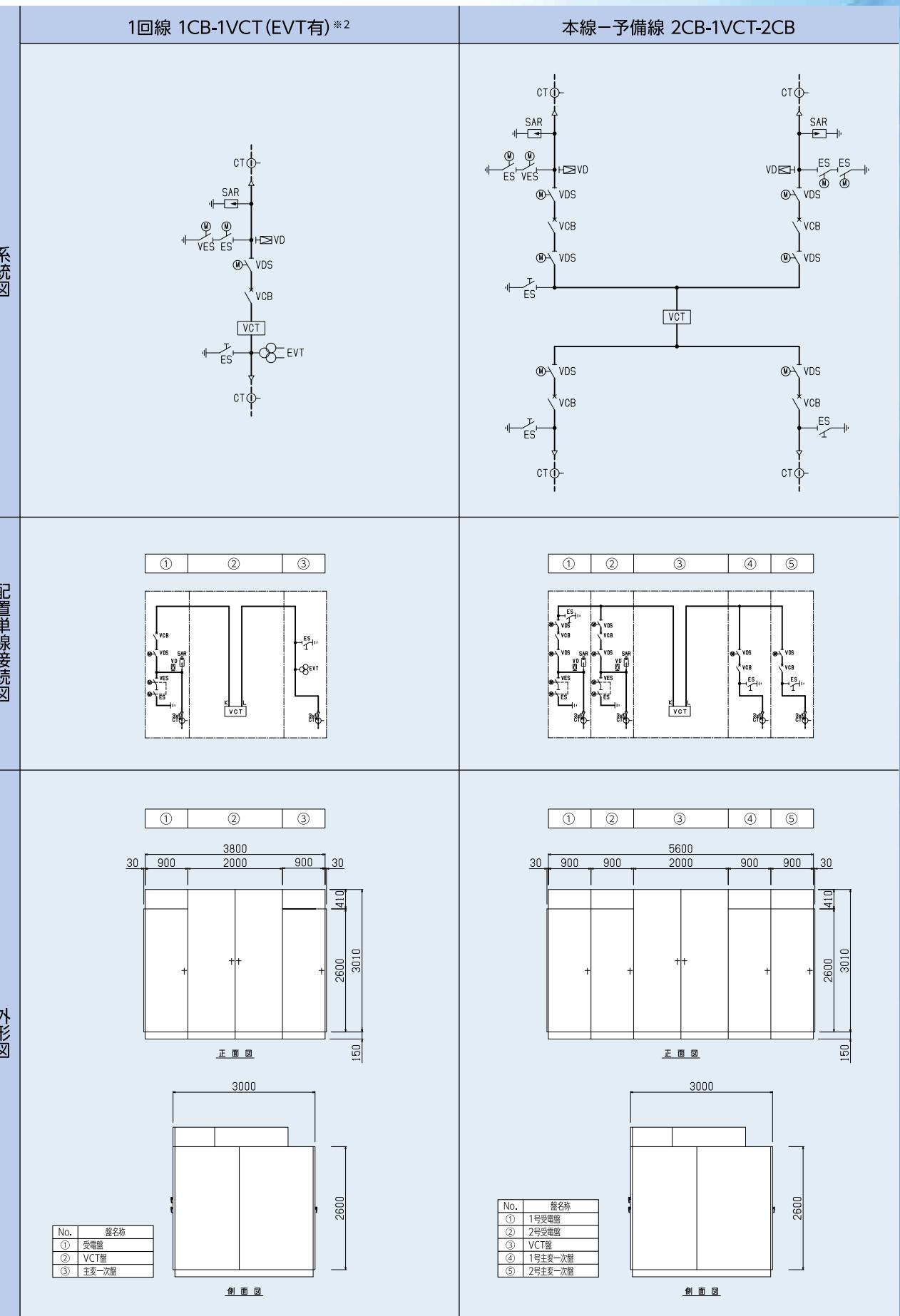
公称電圧 (kV)	66	77
定格電圧 (kV)	72	84
定格耐電圧 (kV) 雷インパルス	350	400
	商用周波	140
定格母線電流 (A)		800/1200
定格短時間耐電流 (kA) (1秒)		25/31.5

● 盤内機器レイアウト

本線一予備線受電
2CB-1VCT-2CB 受電盤



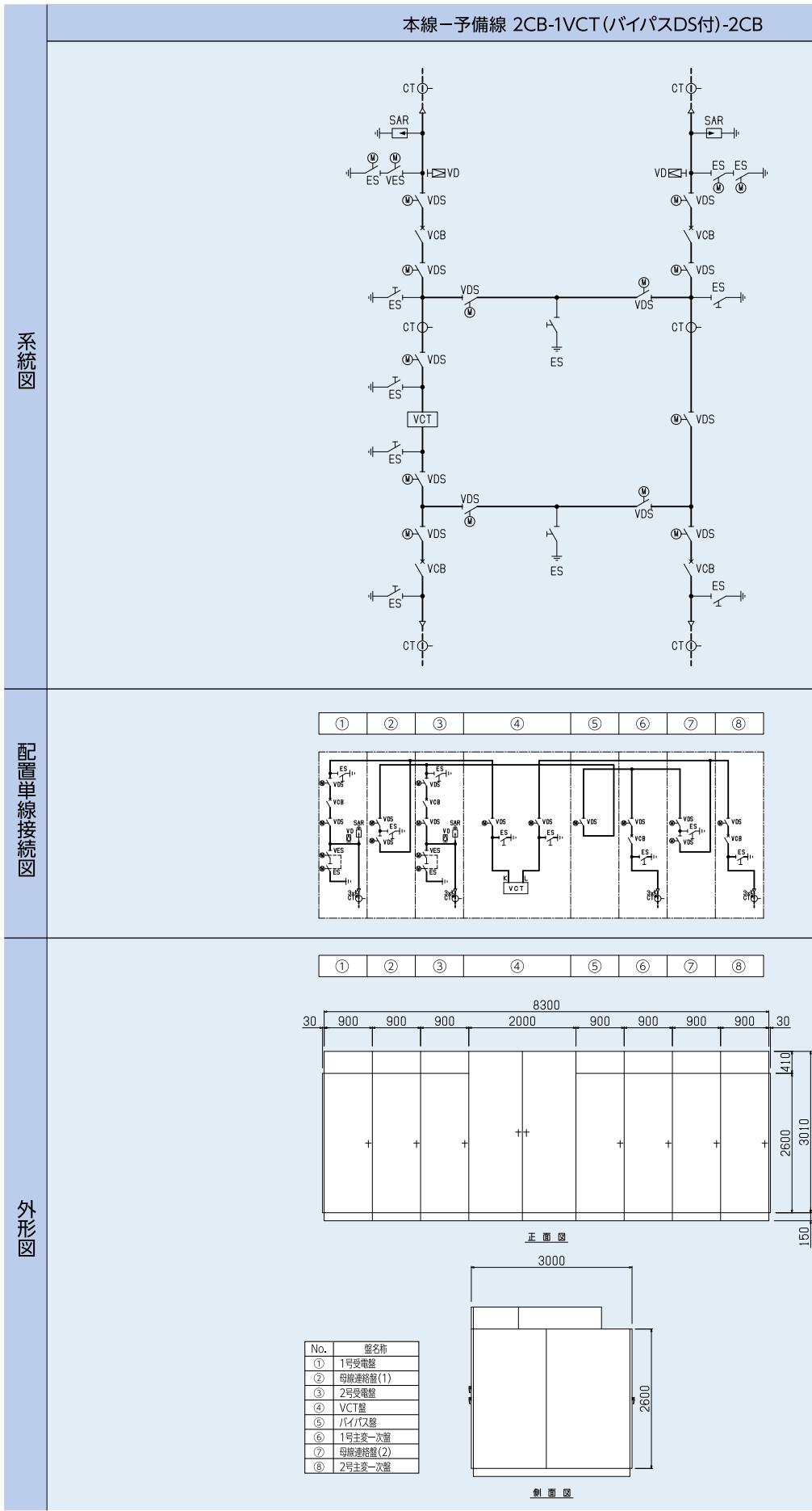
構成例



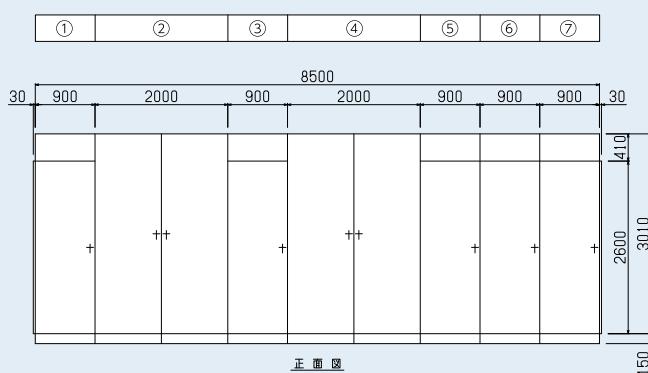
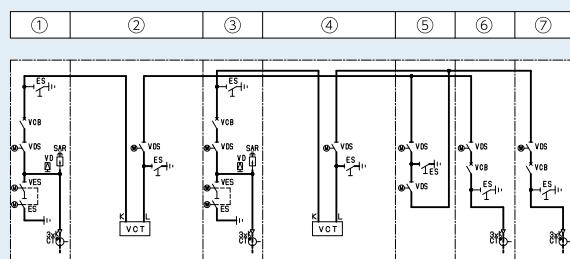
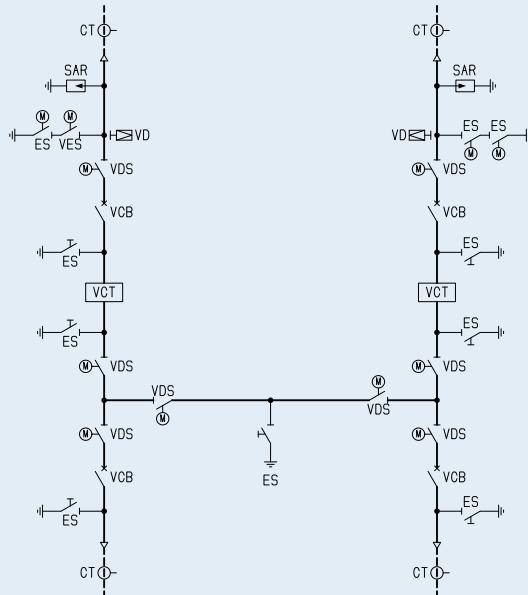
*2:本構成は再生可能エネルギー発電所向け受電設備を想定しています。

72/84kV 固体絶縁スイッチギヤ(SIS)

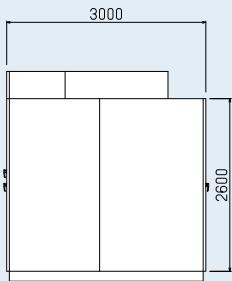
構成例



本線-予備線 2CB-2VCT-2CB



No.	盤名称
①	1号受電盤
②	1号VCT盤
③	2号受電盤
④	2号VCT盤
⑤	母線連絡盤
⑥	1号主変一次盤
⑦	2号主変一次盤



24/36kV 固体絶縁スイッチギヤ (SIS)

24kV

36kV

高い信頼性

省メンテナンス

小型・軽量化

温暖化防止

自由な配列



自由な配列が可能な、
固体絶縁スイッチギヤ

高い信頼性

主回路充電部を密閉化することで外部雰囲気の影響(塩害・雷害・じん害)を受けていません。長期にわたり工場品質を確保できます※1。

※1:VCTとの気中取合部を除きます。

省メンテナンス

開閉路にはバランス形電磁操作機構(BMA)の採用で構造が簡易化され、24kV受電盤では、電動ばね蓄勢操作方式のC-GISに比べ部品点数を半減しました。点検作業が大幅に簡素化されます。

小型・軽量化

新開発樹脂の表面をシールドすることで、質量・容積が大幅減。エレベータでの搬入も可能となります。

地球温暖化防止

絶縁材料に、新開発の高性能エポキシ樹脂を使用。SF₆ガスフリーの絶縁設計で、地球温暖化防止に貢献します。

自由な配列

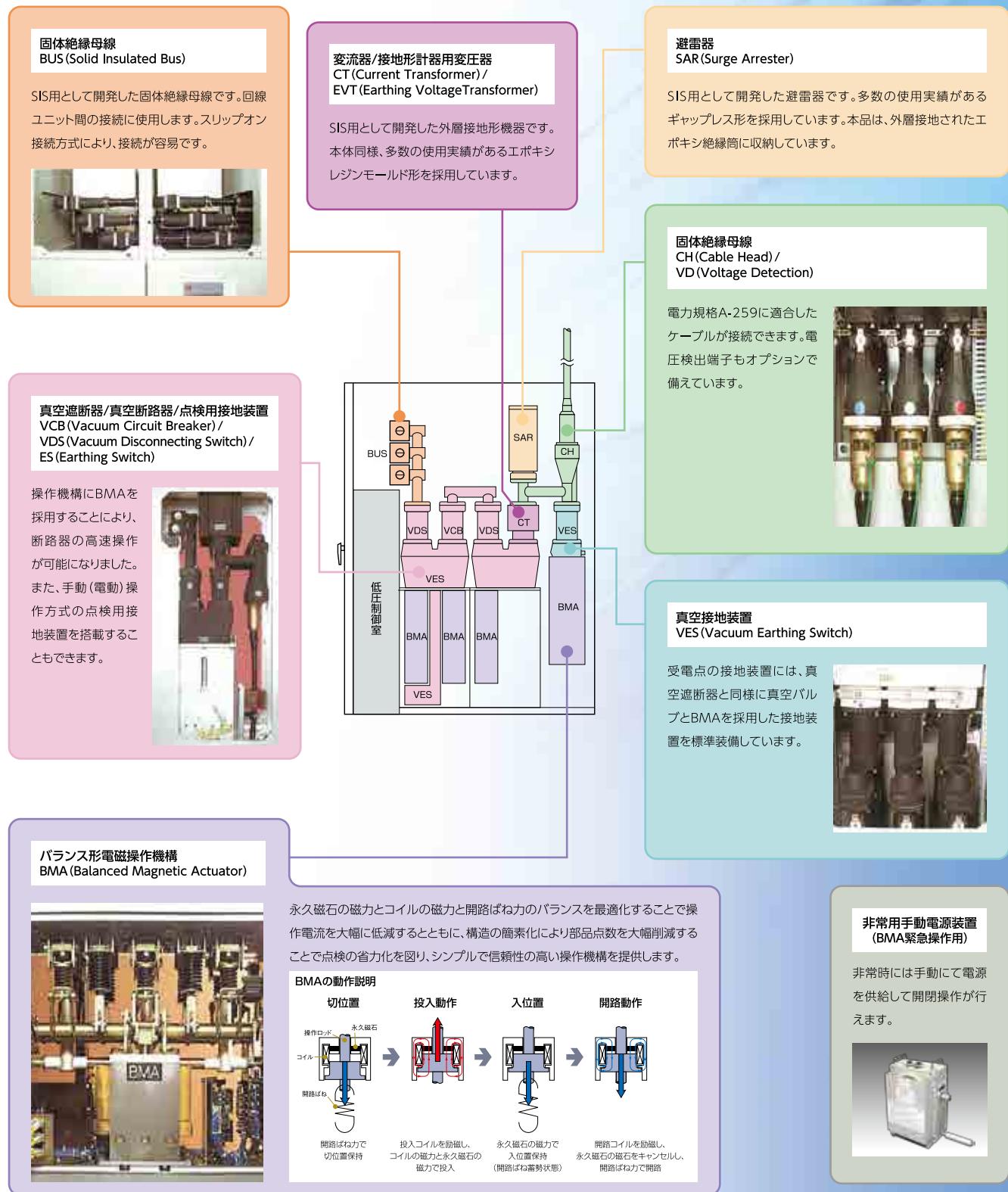
ユニット式固体絶縁母線の採用により、自由な配列が可能になりました。現地組立、列盤の増設も容易です。

● 仕様

公称電圧 (kV)		22	33
定格電圧 (kV)		24	36
定格耐電圧 (kV)	雷インパルス	125	170
	商用周波	50	70
定格母線電流 (A)	600/1200/2000		
定格短時間耐電流 (kA) (1秒)	25		

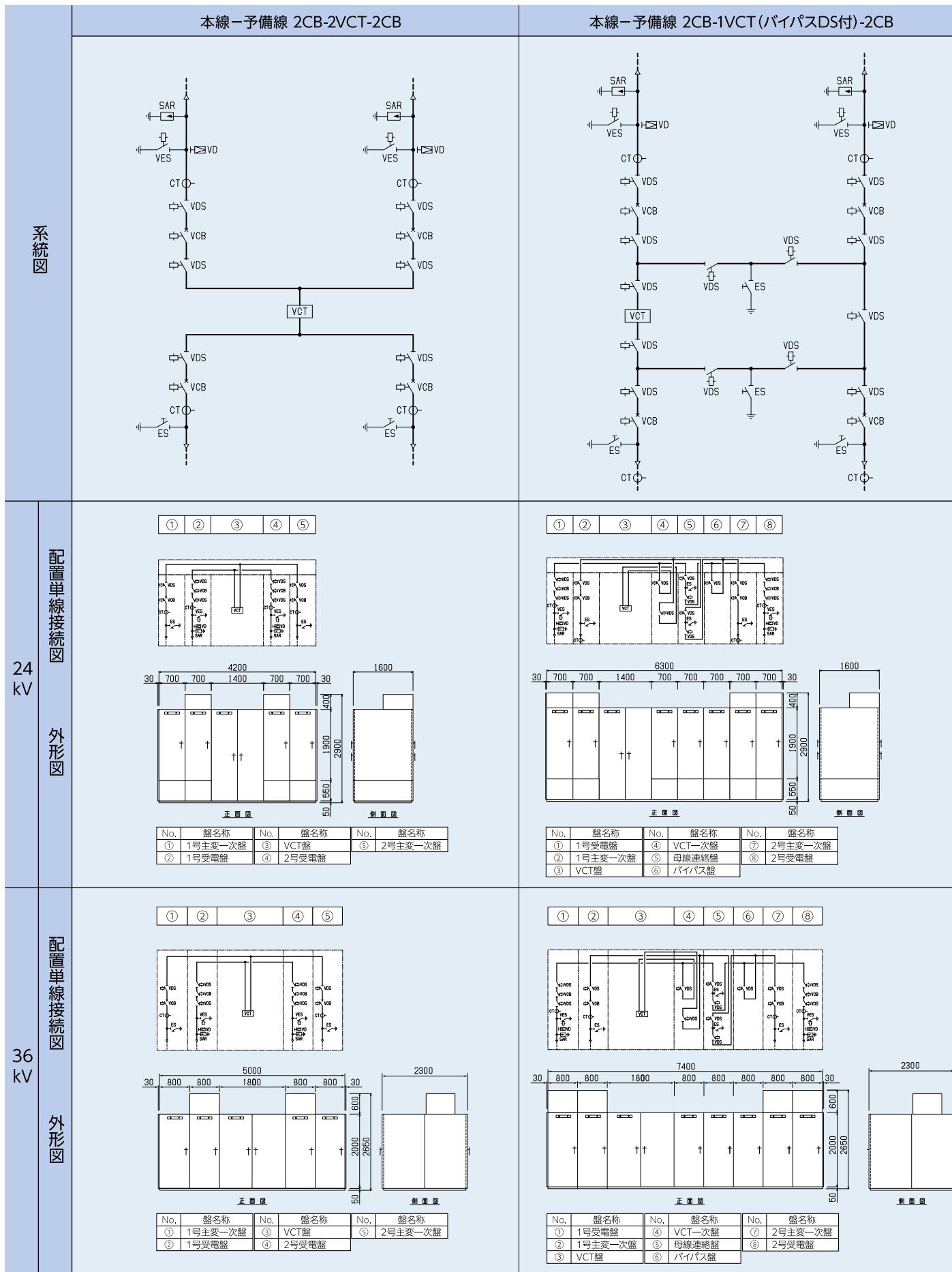
絶縁媒体に温室効果ガスであるSF₆ガスを用いずに、安全でコンパクト化を図ったスイッチギヤです。充電部をエポキシ樹脂で覆っているため、感電事故を防止するとともに相間での事故を防止できる構造です。汚損による劣化が少なく寿命が長いため、24/36kV気中絶縁スイッチギヤより小型で安全性・信頼性に優れ長寿命です。

機器構成



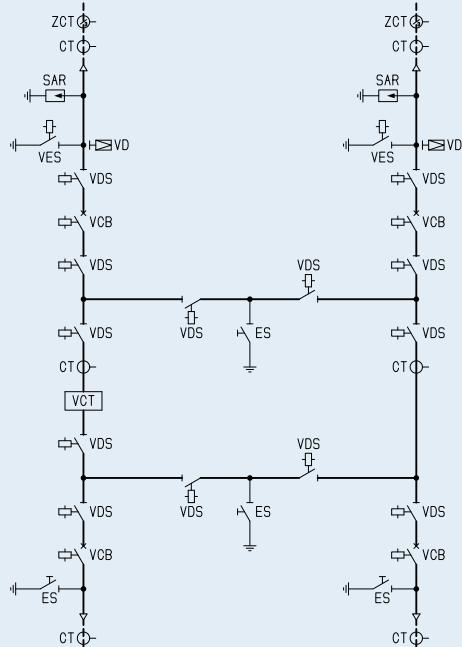
24/36kV 固体絶縁スイッチギヤ(SIS)

構成例

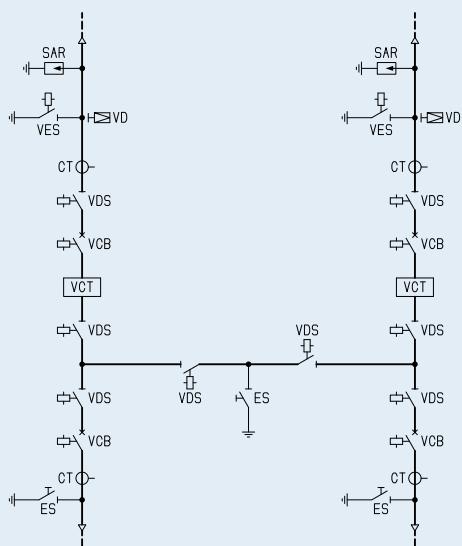


※モールドVCTにおける寸法です。異なる種類のVCTを採用する場合は、お問い合わせ願います。

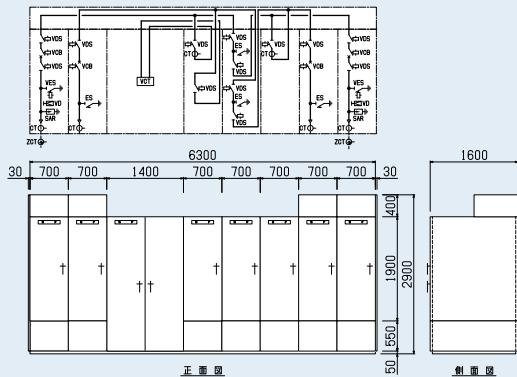
ループ 2CB-1VCT(バイパスDS付)-2CB



本線-予備線 2CB-2VCT-2CB

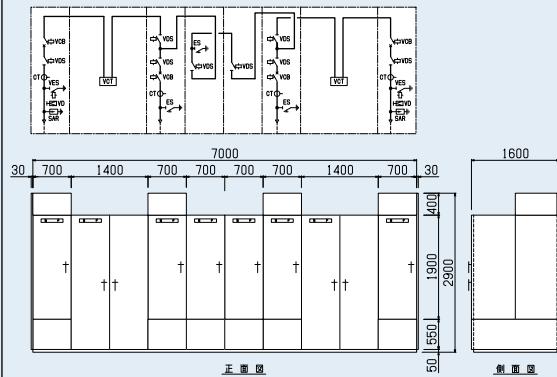


- | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|



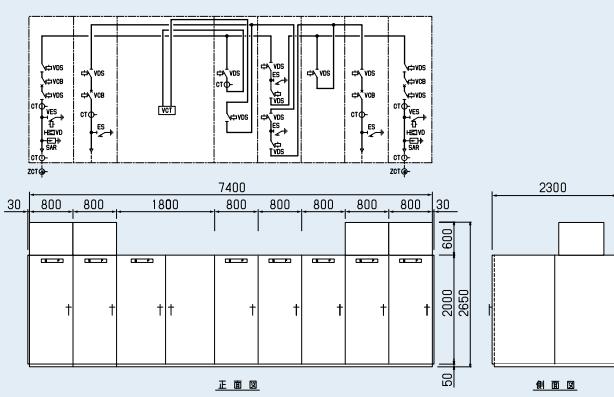
No.	盤名称	No.	盤名称	No.	盤名称
①	1号受電盤	④	VCT一次盤	⑦	2号主変一次盤
②	1号主変一次盤	⑤	母線連絡盤	⑧	2号受電盤
③	VCT盤	⑥	バイパス盤		

- | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|



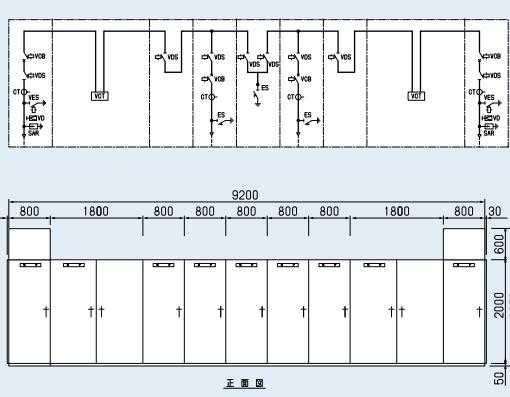
No.	盤名称	No.	盤名称	No.	盤名称
①	1号受電盤	④	No1.母線連絡盤	⑦	2号VCT盤
②	1号VCT盤	⑤	No2.母線連絡盤	⑧	2号受電盤
③	1号主変一次盤	⑥	2号主変一次盤		

- | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|



No.	盤名称	No.	盤名称	No.	盤名称
①	1号受電盤	④	VCT一次盤	⑦	2号主変一次盤
②	1号主変一次盤	⑤	母線連絡盤	⑧	2号受電盤
③	VCT盤	⑥	バイパス盤		

- | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



No.	盤名称	No.	盤名称	No.	盤名称
①	1号受電盤	④	1号主変一次盤	⑦	2号VCT二次盤
②	1号VCT盤	⑤	母線連絡盤	⑧	2号VCT盤
③	1号VCT二次盤	⑥	2号主変一次盤	⑨	2号受電盤

※モールドVCTにおける寸法です。異なる種類のVCTを採用する場合は、お問い合わせ願います。

特高現場監視・保護継電器盤(コンパクト形)

収納機器の最適配置設計により従来製品よりコンパクト化を実現



省スペース化

2面(幅1200mm+1000mm) → 1面(幅1600mm)

省資源化

2面構成から1面構成への変更で盤間配線の低減、筐体の簡素化

信頼性の向上

部品点数、配線の削減により信頼性の向上

現地工事の低減

盤間配線の現地復元レス化による、現地工事の省略化

● 仕様

監視内容(状態)	模擬母線 1式 (監視範囲は特高受電～主変圧器)
監視内容(計測)	メータ 1式 (特高受電電流)
監視内容(故障)	集合型故障表示窓 1式 (特高受電部、特高主変圧器部)
保護継電器	過電流(受電、主変圧器一次) 地絡過電流(受電) 比率差動(主変圧器)
準拠規格	JIS、JEC、JEM

● 機能

■ 標準機能

- 特高部監視・制御機能
- 特高部保護機能
- 受電切換機能

■ オプション機能 (内容により2面以上の構成となる場合があります)

- 停復電制御機能
- 特高変圧器 負荷時タップ切換制御機能
- 力率制御機能
- 特高部・特高変圧器部以外の保護
- 系統連系保護

● 保護継電器

過電流継電器
(NCO11形)



16ビットCPUを搭載したデジタル形過電流継電器です。
限時要素は16点の整定値があり、時限整定は定限時(1秒、10秒)、反限時(普通、超、長)から選択可能で上位、下位系統との協調が可能です。

地絡過電流継電器
(NCG21形)



16ビットCPUを搭載したデジタル形地絡過電流継電器です。
動作整定は0.25A～6A(13点)、時限整定は0.25秒～1.5秒まで整定が可能で負荷に合わせた整定が可能です。

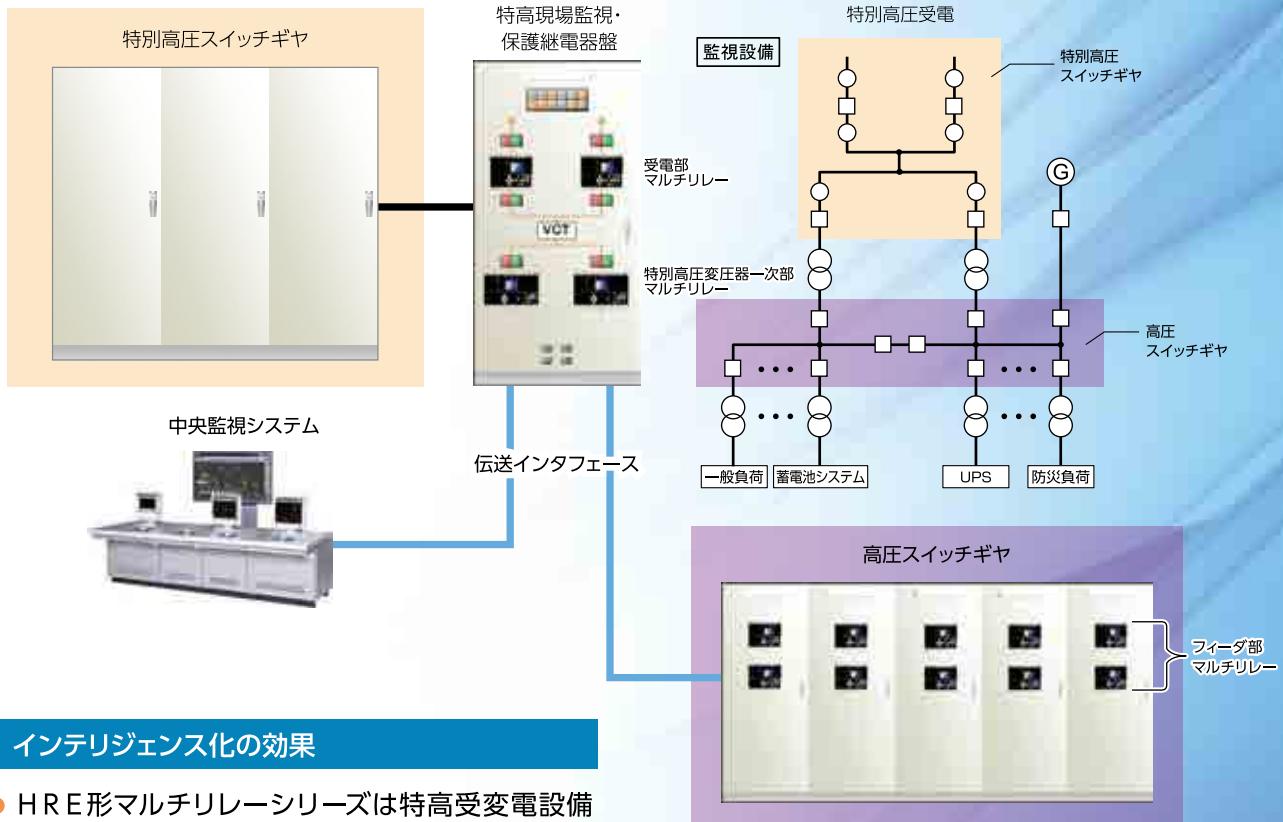
系統連系保護継電器
(HRE180形)



系統連系規程(JEAC9701-2010)に準拠した集合デジタル形保護継電器です。
太陽光発電設備や風力発電設備を電力系統に接続する際に必要な保護・計測・制御機能を1パッケージに収納しています(オプション機能)。

インテリジェンス化受変電設備

高機能化および部品点数・配線を削減し、受変電設備のインテリジェンス化が可能



インテリジェンス化の効果

- HRE形マルチリレーシリーズは特高受変電設備全体の保護・計測・制御機能に対応し、高機能化、部品点数の削減、コンパクト化が図れます。
- 汎用性の高い伝送インターフェースにより監視装置との接続が容易です。
- 外部インターフェースの伝送化によって現地での配線作業を省力化します。

インテリジェンス化対応保護继电器

受電部
マルチリレー (HRE140形)

特別高圧変圧器一次部
マルチリレー (HRE160形)

特別高圧変圧器二次、母線連絡、フィーダ部
マルチリレー (HRE140形)



保護:過電流・地絡過電流
計測:電流
制御:CB入/切、遠方/直接

保護:比率差動、過電流
計測:電流、零相電流
制御:CB入/切、遠方/直接

保護:過電流・地絡方向・不足電圧・過電圧・地絡過電圧
計測:電流・電圧・電力・電力量・無効電力・力率・零相電圧
制御:CB入/切、遠方/直接

高圧 スイッチギヤ

2

受配電設備の根幹を担う重要な設備

東芝インフラシステムズでは電流容量・盤のタイプなど、
さまざまな用途に合わせシリーズ化しています。

適用例

標準機能シリーズ



VM3形

- ◆ 小中容量・コンパクト
- ◆ 2段積タイプ

多機能シリーズ



VMH形

- ◆ 小容量多段積タイプ



VUH形

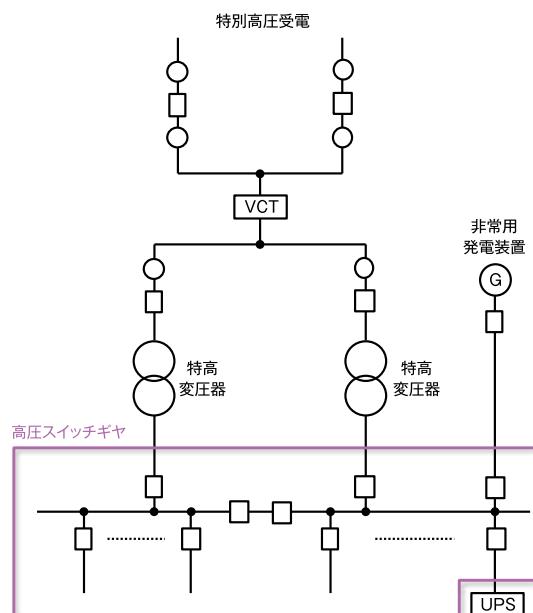
- ◆ 小中容量2段積タイプ



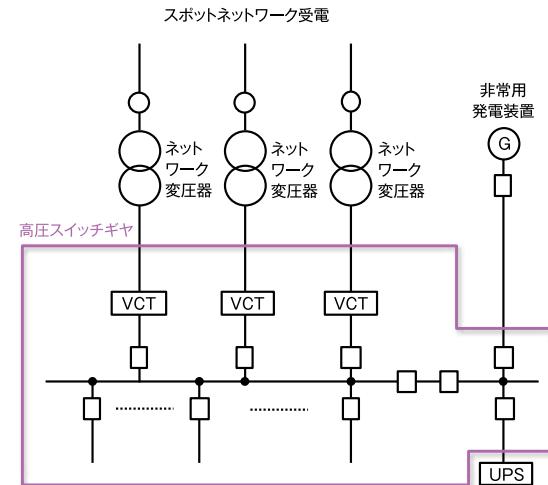
VU2形

- ◆ 大容量2段積タイプ

特高変圧器 二次側設備



高圧スポットネットワーク設備



容量・最大段数^{※1}・保守形態 膜高・スイッチギヤの形^{※2}

定格母線電流

定格短時間耐電流

小・中容量タイプ

2段積

前後面保守形 前面保守形

1900mm

CW

600A

(1200A)

(2000A)

12.5kA

20kA

()内は前後面保守形のみに対応

容量・最大段数^{※1}・保守形態 膜高・スイッチギヤの形^{※2}

定格母線電流

定格短時間耐電流

小容量タイプ

3段積

前後面保守形 前面保守形

2300mm

CW/PW

※PW形は前後面保守形のみに対応。

600A

1200A

12.5kA

20kA

小・中容量タイプ

2段積

前後面保守形

2300mm

CW/PW/MW

600A

1200A

2000A

12.5kA

20kA

大容量タイプ

2段積

前後面保守形

2300mm

CW/PW/MW

1200A

2000A

3000A

4000A

25kA

31.5kA

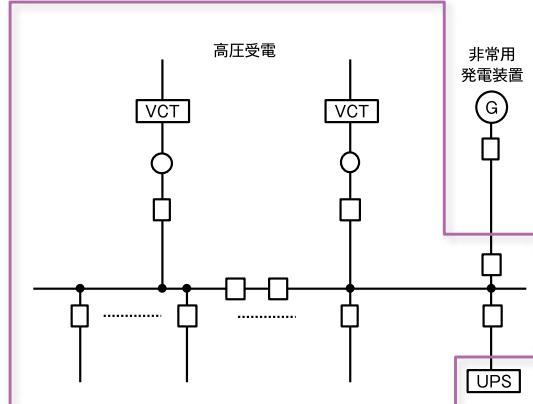
40kA

※1 最大段数:フィーダ盤(600A定格VCB)の最大段数を示す。他の定格における段数は別途お問い合わせください。

※2 スイッチギヤの形:JEM1425による CW形:キューピカル形スイッチギヤ・引出形機器、
PW形:コンパートメント形スイッチギヤ・引出形機器、
MW形:メタルクラッド形スイッチギヤ・引出形機器

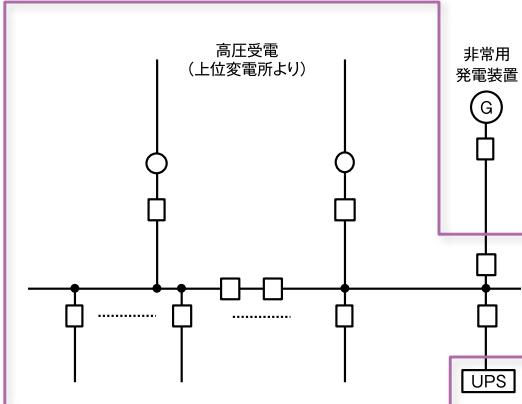
高圧受変電設備(受電所)

高圧スイッチギヤ



高圧受変電設備(サブ変電所)

高圧スイッチギヤ



標準機能シリーズ VM3形

マルチリレーを採用し、配電盤として要求される機能と用途を標準的な項目に絞り込むことで、構造・仕様を統一し、小型・軽量化を実現

■ 標準機能シリーズ

VM3形	小・中容量タイプ	※1200Aは前後面保守形のみに対応。	600A 1200A 2000A	12.5kA 20kA
	2段積			
	前後面保守形 前面保守形			
	1900mm			
	CW			

容量・最大段数・保守形態
盤高・スイッチギヤの形

定格母線電流

定格短時間耐電流



● 小型化、軽量化

● 容量35%低減 ^{※1}

● 据付面積20%低減 ^{※1}

● 質量40%低減 ^{※1}

※1 VUH形屋内前後面保守 VCB2段積フィーダ盤(7.2kV-600A-12.5kA)での比較

省スペース

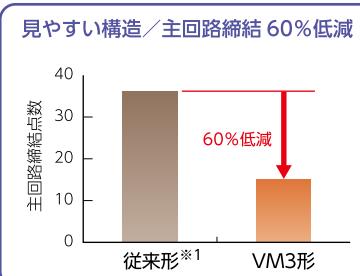
据付面積の低減により、空間の効率利用に貢献。

省資源

コンパクト化・部品点数削減により、省資源に貢献。

省力化

小型・軽量化により搬出入が容易に。また構造設計の最適化により、保守性が向上。



小型軽量
ハンドリフタでも
運べる



点検時に取外し
不要なスイング式
背面カバー

安全性への配慮

絶縁劣化、小動物等異物の侵入によるアーケンショ事故により発生する約3000°Cの高温ガスを盤天井部より放出する構造とすることで、安心・安全を確保します。



耐アーケンショ試験の様子

● 仕様

		VM3形	
公称電圧(kV)		3.3	6.6
定格電圧(kV)		3.6	7.2
定格耐電圧(kV)	雷インパルス	45	60
	商用周波	16	22
定格母線電流(A)		600/1200/2000	
定格短時間耐電流(kA)(1秒)		12.5(16)/20(25) ()内は定格電圧3.6kV時	

多機能シリーズ VMH形、VUH形、VU2形

容量・機能性で多様なニーズに対応することができる配電盤で、信頼性の高い高圧配電機器および制御用機器で構成

■ 多機能シリーズ

	小容量タイプ	600A	12.5kA
VMH形	3段積		
	前後面保守形 前面保守形		
	2300mm		
	CW/PW		

	小・中容量タイプ	600A	12.5kA
VUH形	2段積		
	前後面保守形		
	2300mm		
	CW/PW/MW		

	大容量タイプ	1200A	25kA
VU2形	2段積		
	前後面保守形		
	2300mm		
	CW/PW/MW		

容量・最大段数・保守形態
盤高・スイッチギヤの形

定格母線電流

定格短時間耐電流



地球環境に優しく安全性を追求したVCBを採用

マルチリレーを標準搭載



VHB形VCB
(小中容量タイプ)



HRE140形

MCR28形

- JEC-2300(交流遮断器)に準拠
- 部品点数を従来機種比20%削減^{※1}し、保守の省力化に貢献
- 有害物質の削減(鉛フリー、ハロゲン系化合物の不含など)により、地球環境の保護に貢献

※1 VHA形VCB(7.2kV-600A-12.5kA)との比較

- 多くのお客様のニーズにお応えするため、高調波/デマンド監視機能を追加^{※2}。
- 故障履歴を記録するRAS機能^{※3}の件数及び入出力点数を充実

※2 高調波/デマンド監視機能はMCR28形で対応しています。

※3 RAS機能:RAS(信頼性・可用性・保守性)を向上するために、保守と診断を容易とする機能を有しています。

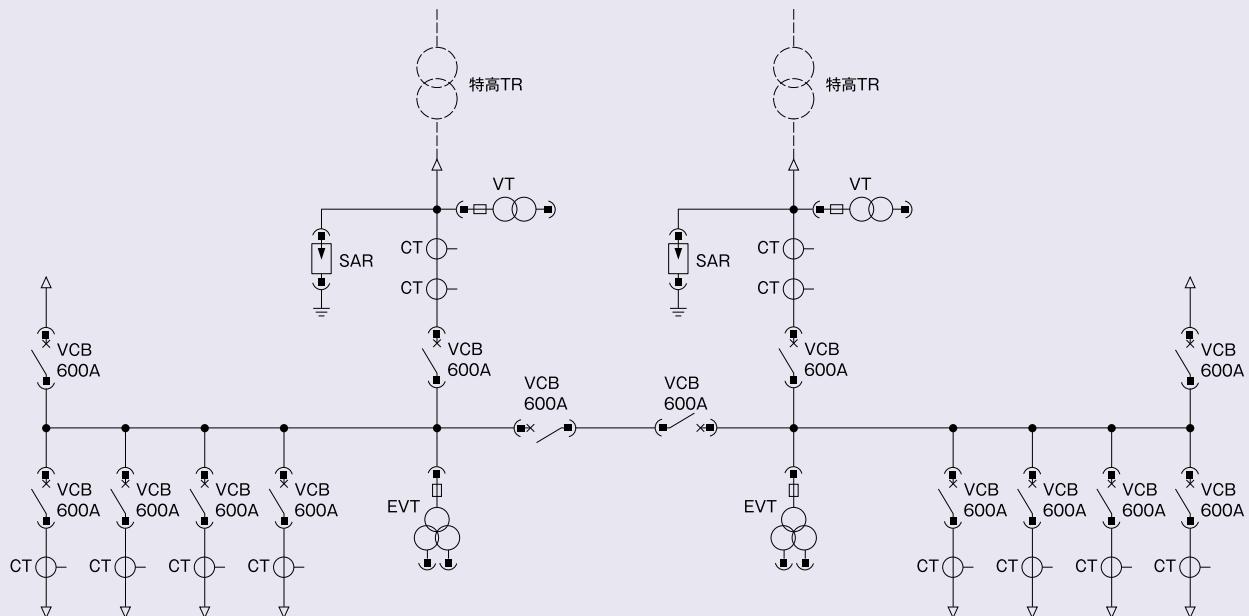
● 仕様

		VMH形		VUH形		VU2形	
公称電圧(kV)		3.3	6.6	3.3	6.6	3.3	6.6
定格電圧(kV)		3.6	7.2	3.6	7.2	3.6	7.2
定格耐電圧(kV)	雷インパルス	45	60	45	60	45	60
	商用周波	16	22	16	22	16	22
定格母線電流(A)		600/1200		600/1200/2000		1200/2000/3000/4000	
定格短時間耐電流(kA)(1秒)		12.5(16)/20(25) ()内は定格電圧3.6kV時				25/31.5/40	

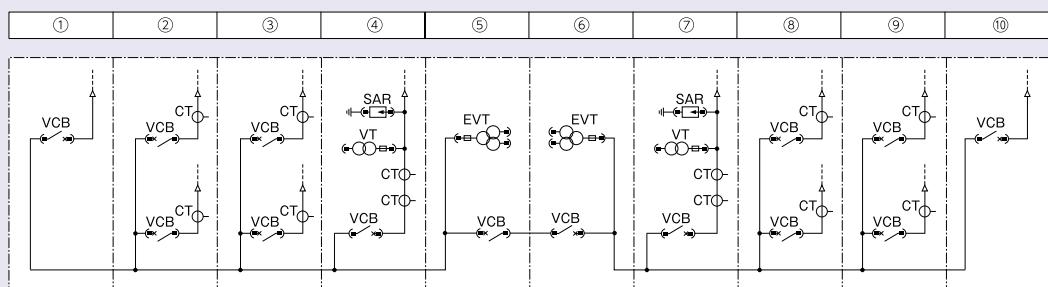
高圧スイッチギヤ

構成例 特高変圧器二次側設備 定格母線電流 600A-12.5kA

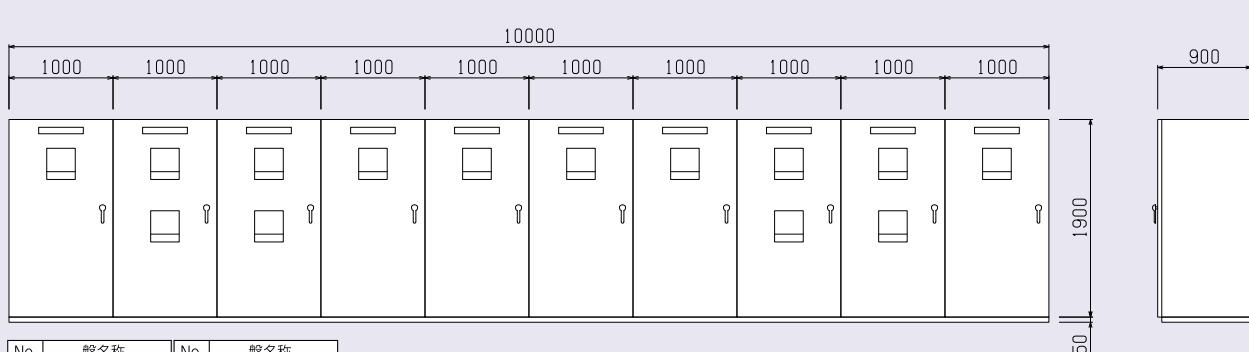
系統図



配置單線接続図

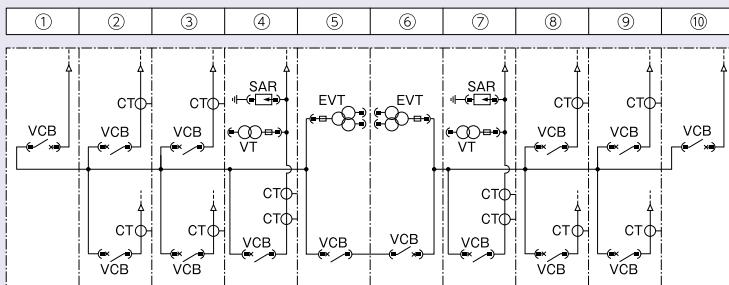


外形図(正面・側面)

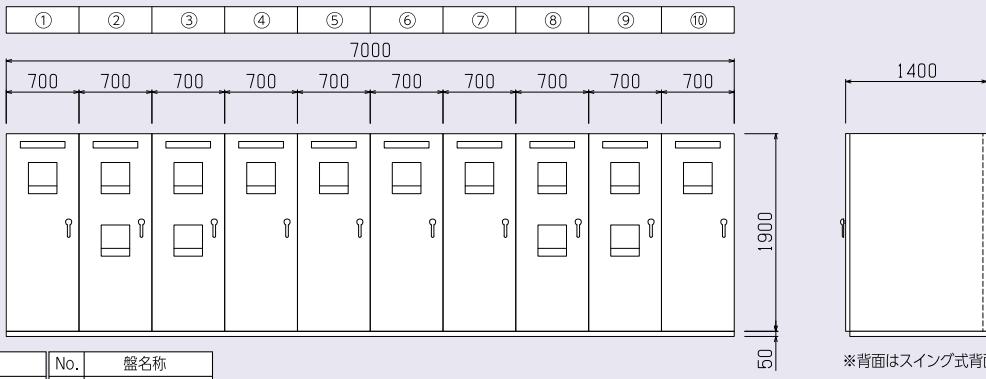


No.	盤名称	No.	盤名称
①	フィーダー盤(1)	⑥	母線連絡盤(2)
②	フィーダー盤(2)	⑦	主変二次盤(2)
③	フィーダー盤(3)	⑧	フィーダー盤(4)
④	主変二次盤(1)	⑨	フィーダー盤(5)
⑤	母線連絡盤(1)	⑩	フィーダー盤(6)

配置单線接続図



外形図(正面・側面)

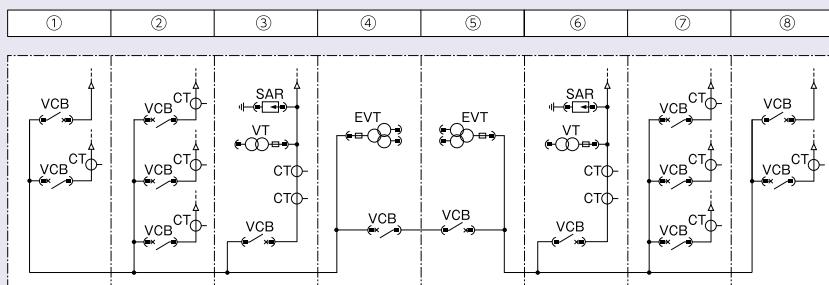


※背面はスイング式背面カバーを適用

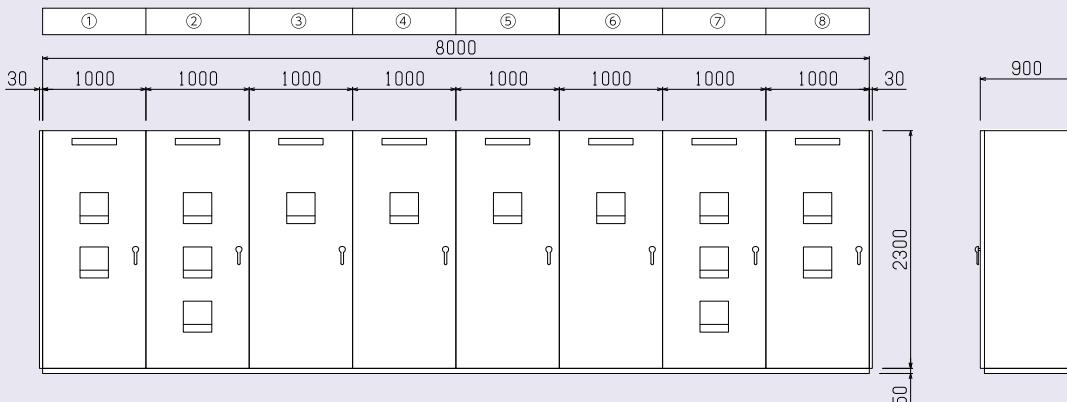
No.	盤名称	No.	盤名称
①	フィーダー盤(1)	⑥	母線連絡盤(2)
②	フィーダー盤(2)	⑦	主変二次盤(2)
③	フィーダー盤(3)	⑧	フィーダー盤(4)
④	主変二次盤(1)	⑨	フィーダー盤(5)
⑤	母線連絡盤(1)	⑩	フィーダー盤(6)

VMH形スイッチギヤ 前面保守形(3段積)

配置单線接続図



外形図(正面・側面)

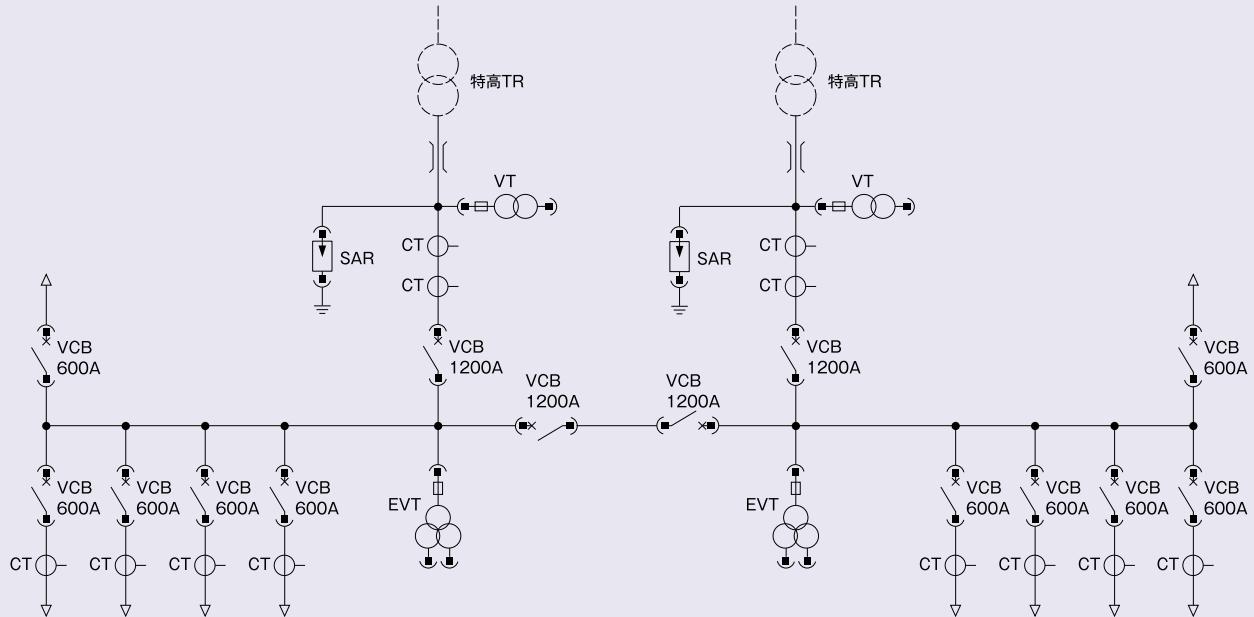


No.	盤名称	No.	盤名称
①	フィーダー盤(1)	⑤	母線連絡盤(2)
②	フィーダー盤(2)	⑥	主変二次盤(2)
③	主変二次盤(1)	⑦	フィーダー盤(3)
④	母線連絡盤(1)	⑧	フィーダー盤(4)

高圧スイッチギヤ

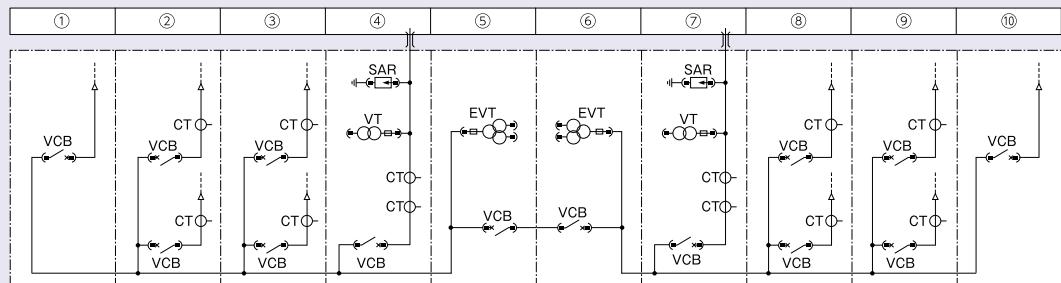
構成例 特高変圧器二次側設備 定格母線電流 1200A-12.5kA

系統図

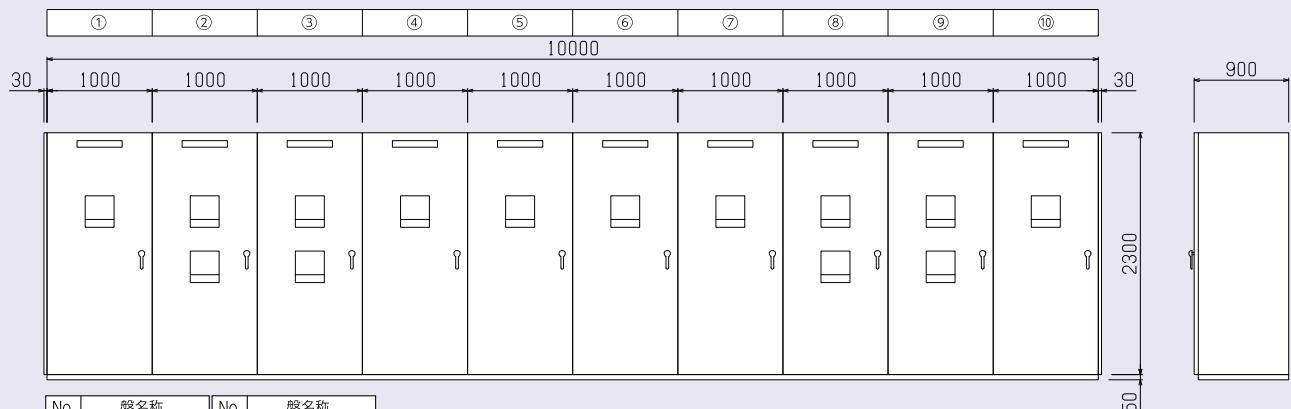


VMH形スイッチギヤ 前面保守形(2段積)

配置單線接続図

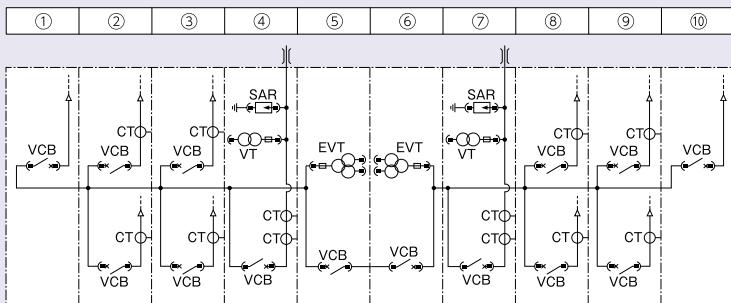


外形図(正面・側面)

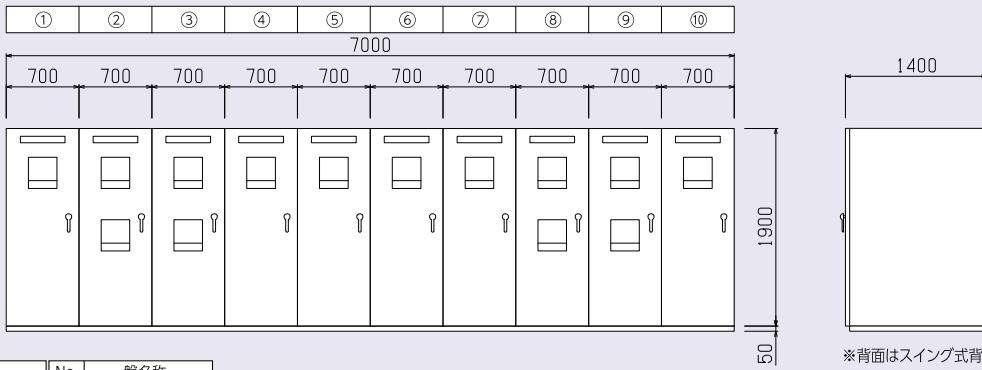


No.	盤名称	No.	盤名称
①	フィーダー盤(1)	⑥	母線連絡盤(2)
②	フィーダー盤(2)	⑦	主変二次盤(2)
③	フィーダー盤(3)	⑧	フィーダー盤(4)
④	主変二次盤(1)	⑨	フィーダー盤(5)
⑤	母線連絡盤(1)	⑩	フィーダー盤(6)

配置单線接続図



外形図(正面・側面)

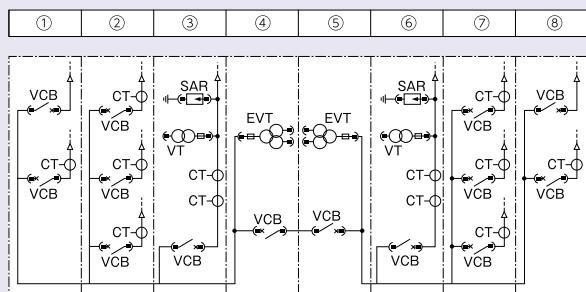


※背面はスイング式背面カバーを適用

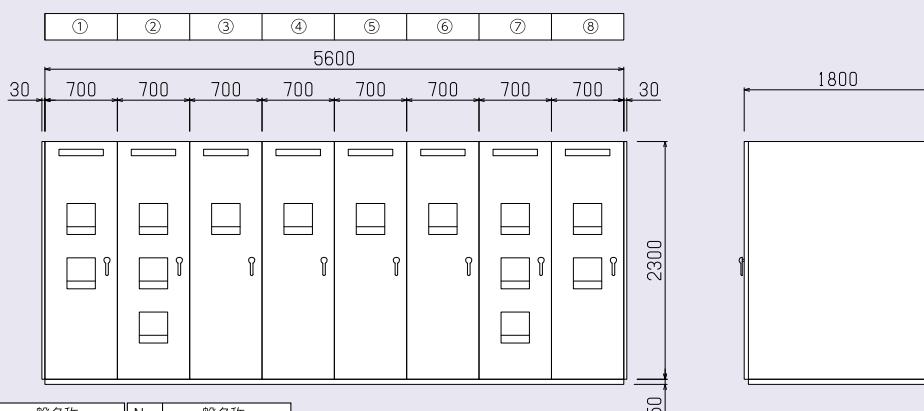
No.	盤名称	No.	盤名称
①	フィーダー盤(1)	⑥	母線連絡盤(2)
②	フィーダー盤(2)	⑦	主変二次盤(2)
③	フィーダー盤(3)	⑧	フィーダー盤(4)
④	主変二次盤(1)	⑨	フィーダー盤(5)
⑤	母線連絡盤(1)	⑩	フィーダー盤(6)

VMH形スイッチギヤ 前後面保守形(3段積)

配置单線接続図



外形図(正面・側面)

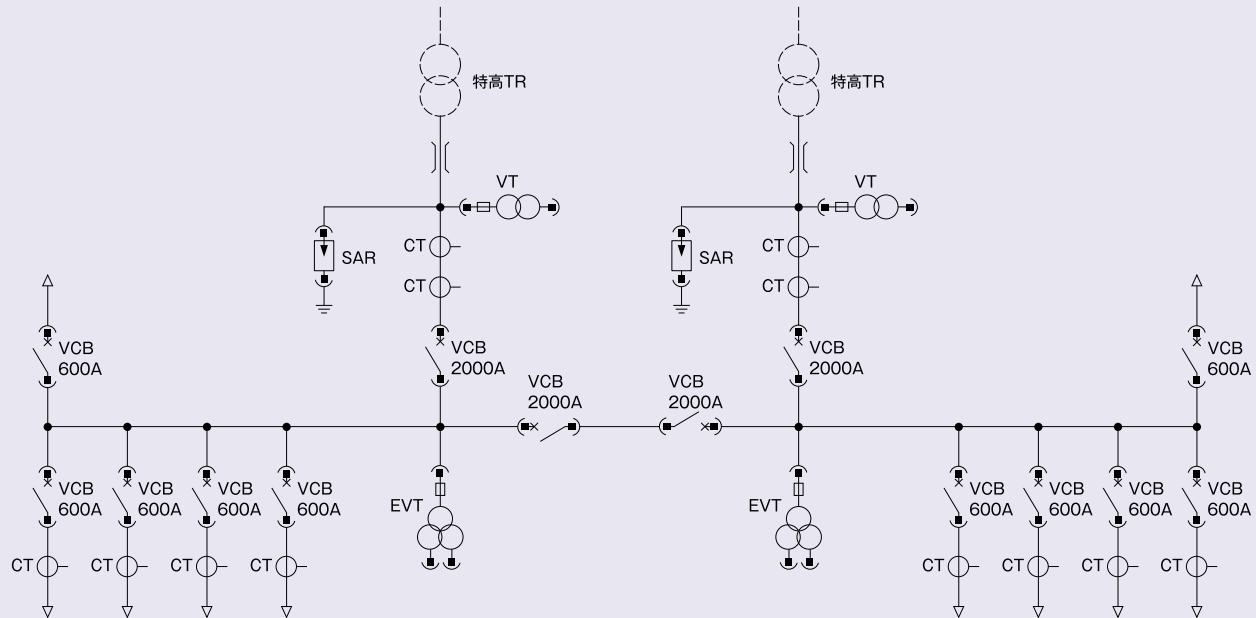


No.	盤名称	No.	盤名称
①	フィーダー盤(1)	⑤	母線連絡盤(2)
②	フィーダー盤(2)	⑥	主変二次盤(2)
③	主変二次盤(1)	⑦	フィーダー盤(3)
④	母線連絡盤(1)	⑧	フィーダー盤(4)

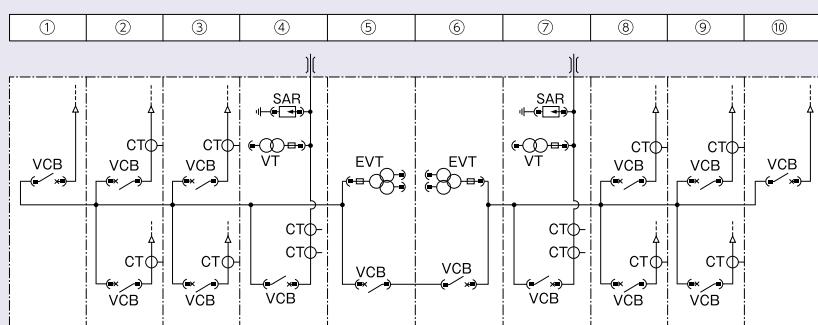
高圧スイッチギヤ

構成例 特高変圧器二次側設備 定格母線電流 2000A-20kA

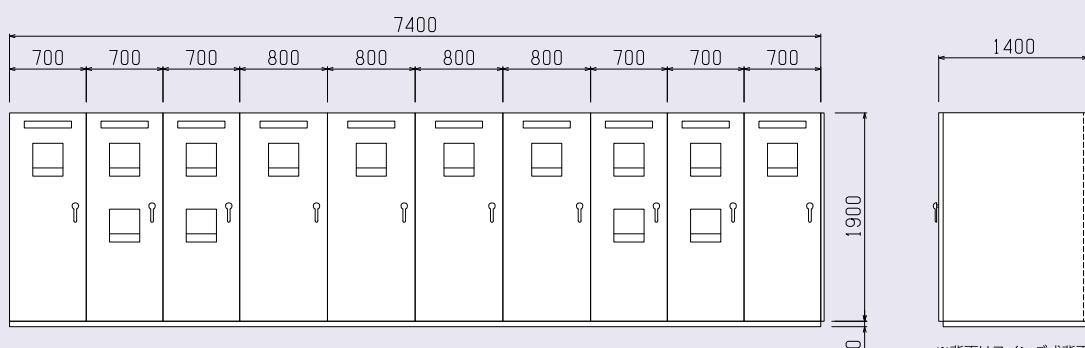
系統図



配置單線接続図



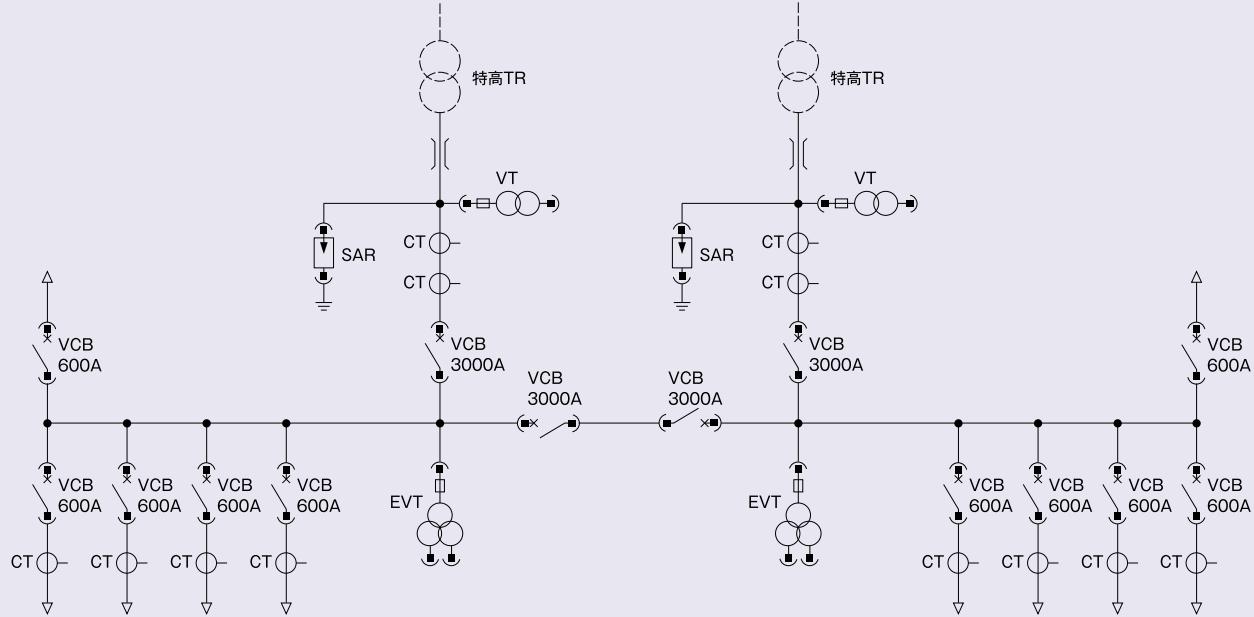
外形図(正面・側面)



No.	盤名称	No.	盤名称
①	フィーダー盤(1)	⑥	母線連絡盤(2)
②	フィーダー盤(2)	⑦	主変二次盤(2)
③	フィーダー盤(3)	⑧	フィーダー盤(4)
④	主変二次盤(1)	⑨	フィーダー盤(5)
⑤	母線連絡盤(1)	⑩	フィーダー盤(6)

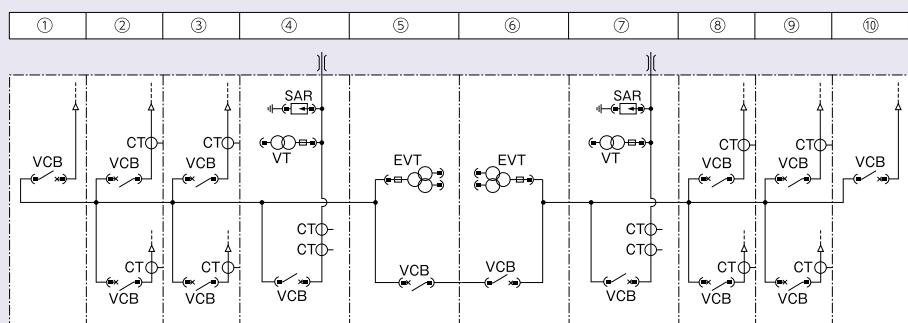
※背面はスイング式背面カバーを適用

構成例 特高变压器二次側設備 定格母線電流 3000A-20kA

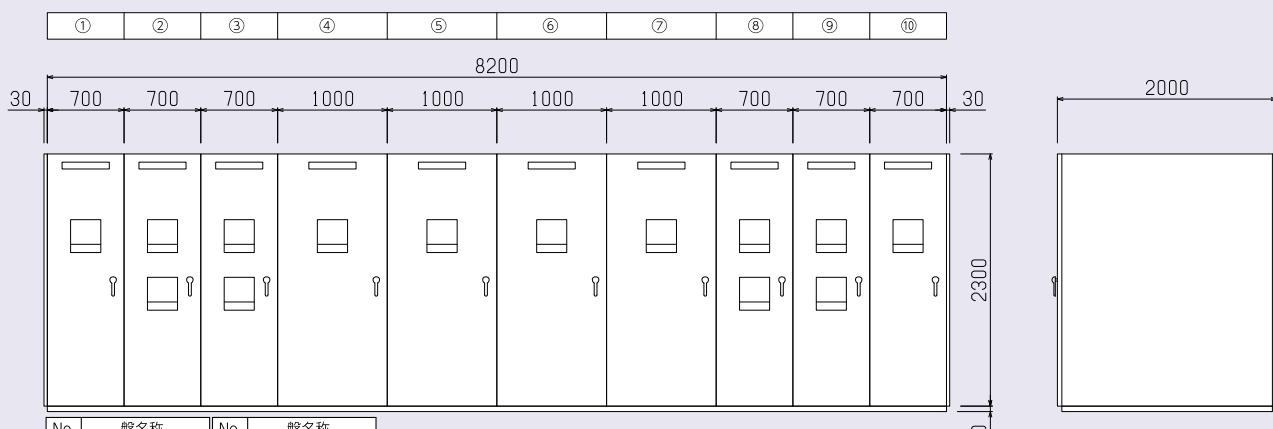


系統図

VU2形スイッチギヤ 前後面保守形(2段積)



配置單線接続図



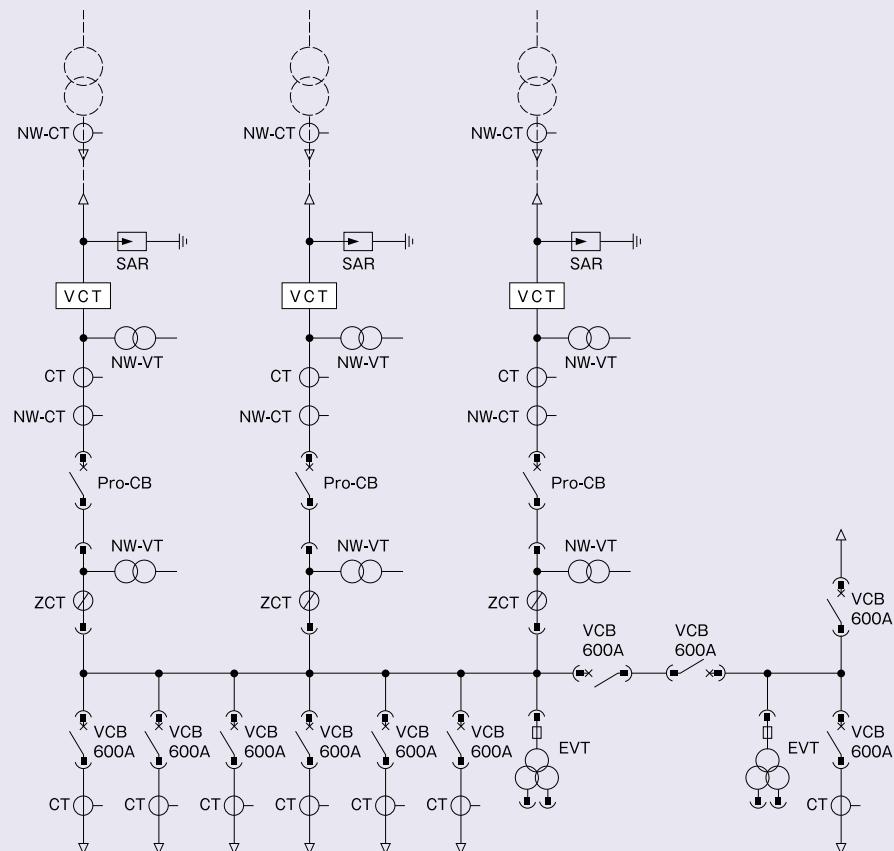
外形図(正面・側面)

No.	盤名称	No.	盤名称
①	フィーダー盤(1)	⑥	母線連絡盤(2)
②	フィーダー盤(2)	⑦	主変二次盤(2)
③	フィーダー盤(3)	⑧	フィーダー盤(4)
④	主変二次盤(1)	⑨	フィーダー盤(5)
⑤	母線連絡盤(1)	⑩	フィーダー盤(6)

高圧スイッチギヤ

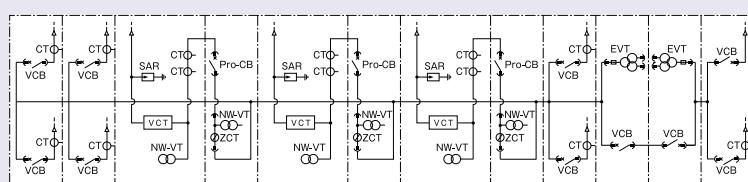
構成例 高圧スポットネットワーク設備(単一母線) 定格母線電流 600A-12.5/20kA

系統図

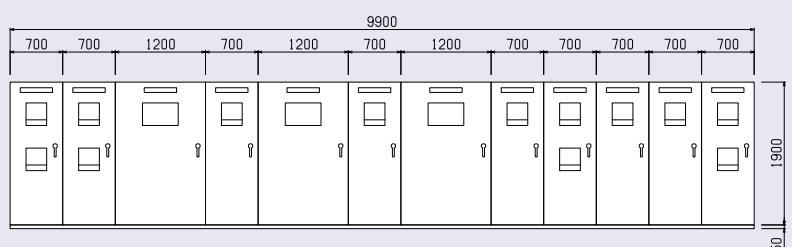


VM3形スイッチギヤ 前後面保守形(2段積)

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

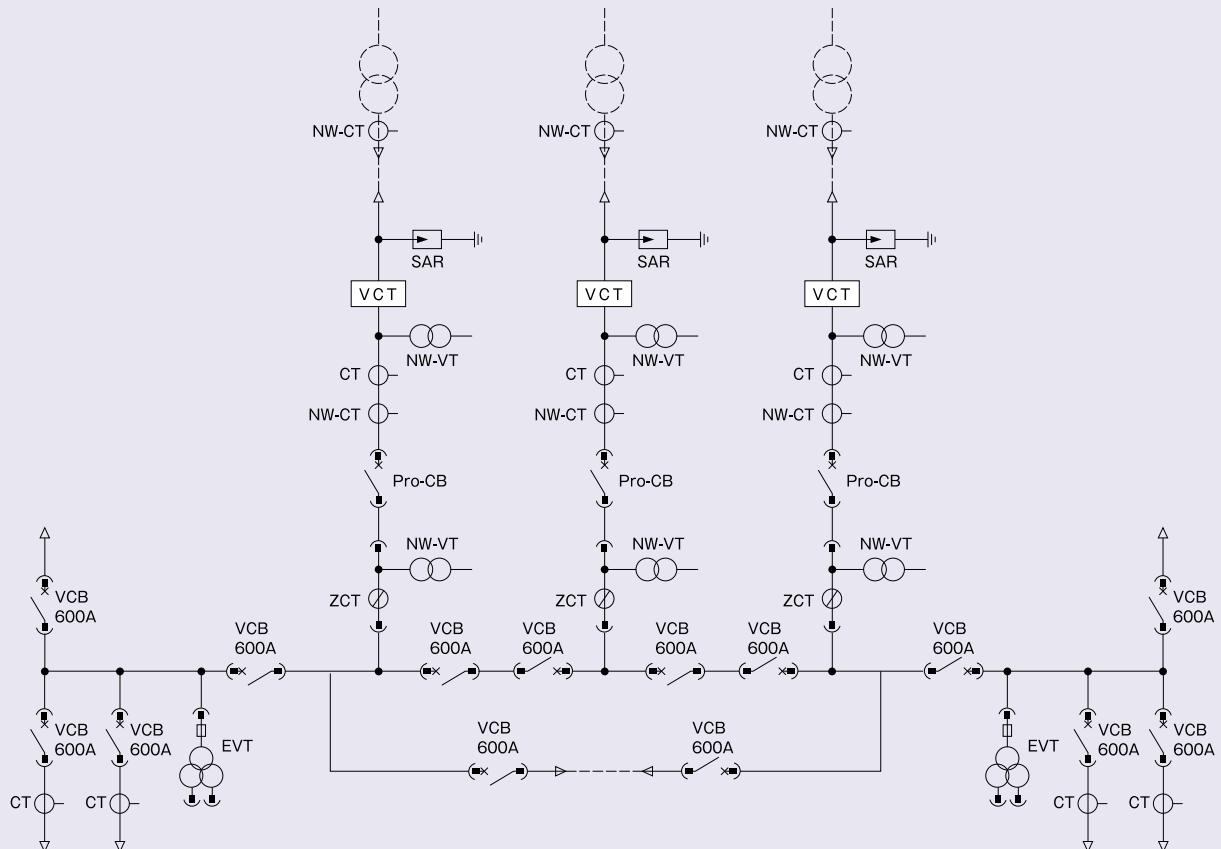


①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



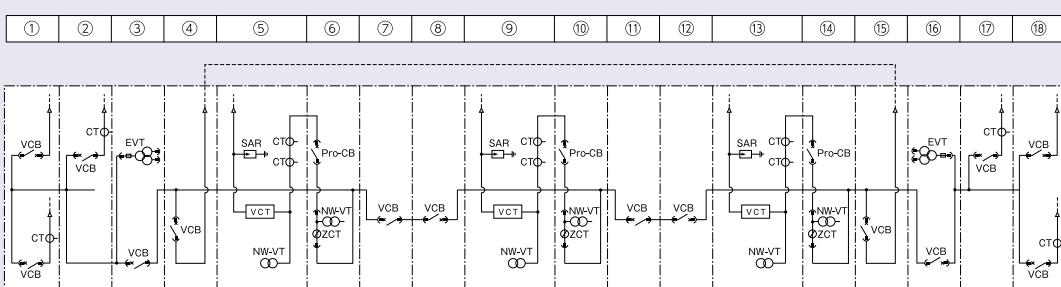
※背面はスイング式背面カバーを適用

No.	盤名称	No.	盤名称
①	テイクオフ盤(1)	⑦	VCT 盤(3)
②	テイクオフ盤(2)	⑧	プロテクタ盤(3)
③	VCT 盤(1)	⑨	テイクオフ盤(3)
④	プロテクタ盤(1)	⑩	母線連絡盤(1)
⑤	VCT 盤(2)	⑪	母線連絡盤(2)
⑥	プロテクタ盤(2)	⑫	G系テイクオフ盤

構成例 高圧スポットネットワーク設備(リング母線) 定格母線電流 600A-12.5/20kA


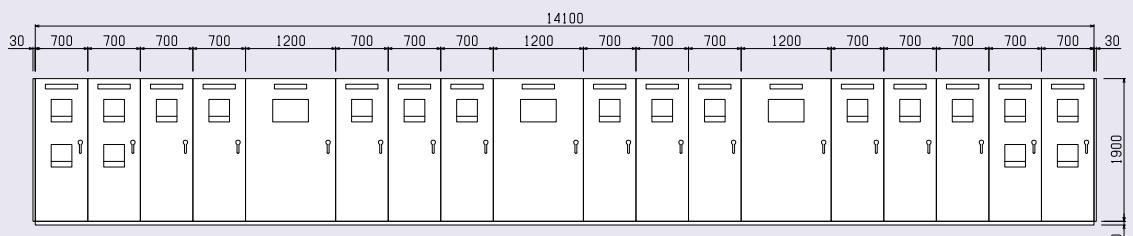
系統図

VM3形スイッチギヤ 前後面保守形(2段積)



配置單線接続図

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱



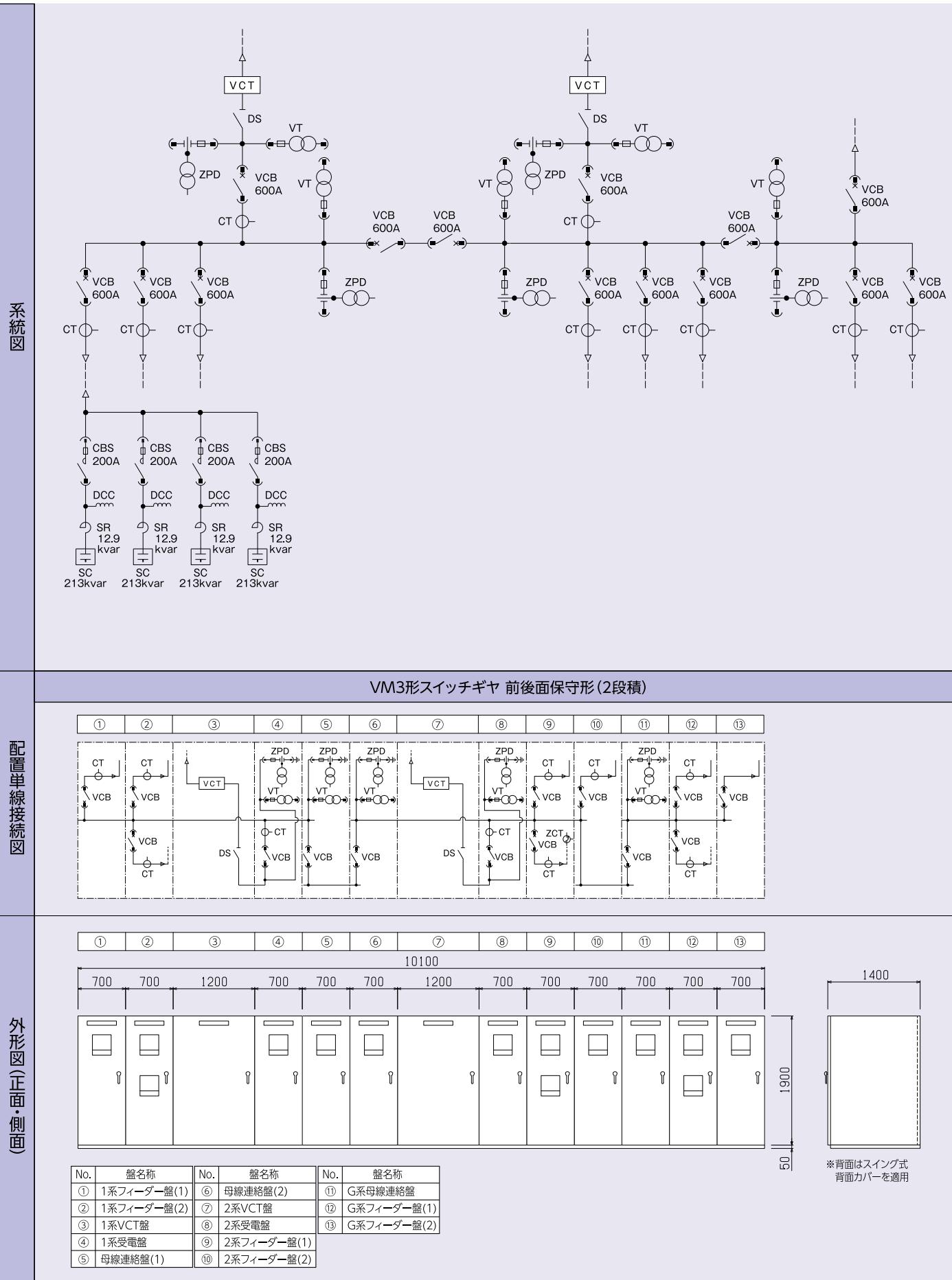
外形図(正面・側面)

No.	盤名称	No.	盤名称	No.	盤名称
①	1系ティクオフ盤(1)	⑦	1号-2号 母線連絡盤	⑬	3号VCT盤
②	1系ティクオフ盤(2)	⑧	2号-1号 母線連絡盤	⑭	3号プロテクタ盤
③	1系母線連絡盤	⑨	2号VCT盤	⑮	3号-1号 母線連絡盤
④	1号-3号 母線連絡盤	⑩	2号プロテクタ盤	⑯	2系母線連絡盤
⑤	1号VCT盤	⑪	2号-3号 母線連絡盤	⑰	2系ティクオフ盤(1)
⑥	1号プロテクタ盤	⑫	3号-2号 母線連絡盤	⑱	2系ティクオフ盤(2)

※背面はスイング式
背面カバーを適用

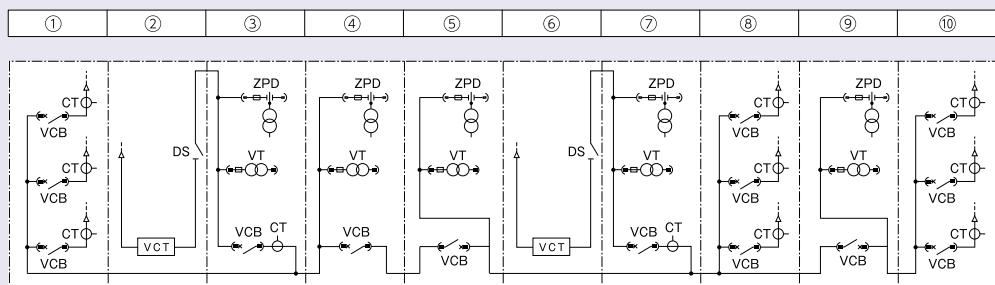
高圧スイッチギヤ

構成例 高圧受変電設備(受電所) 定格母線電流 600A-12.5kA

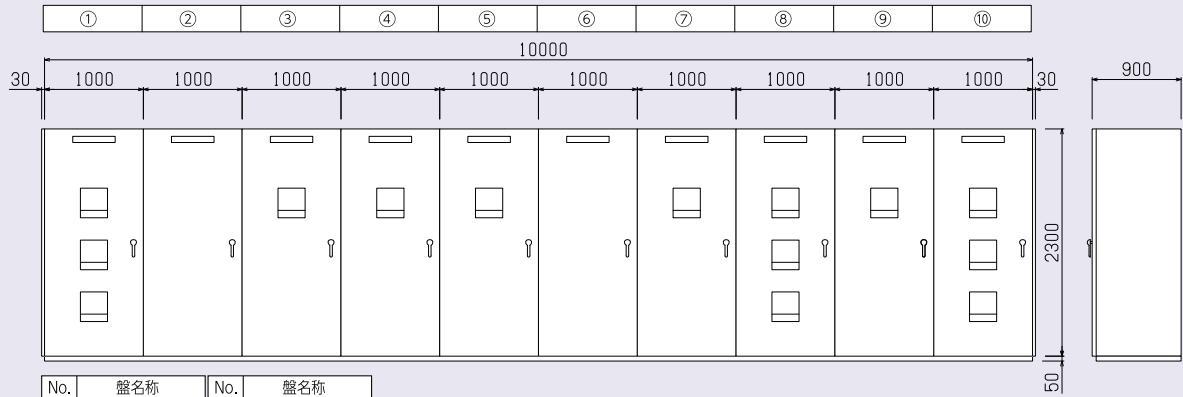


配置单線接続図

VMH形スイッチギヤ 前面保守形(3段積)

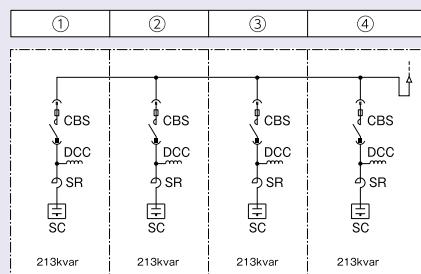


外形図(正面・側面)

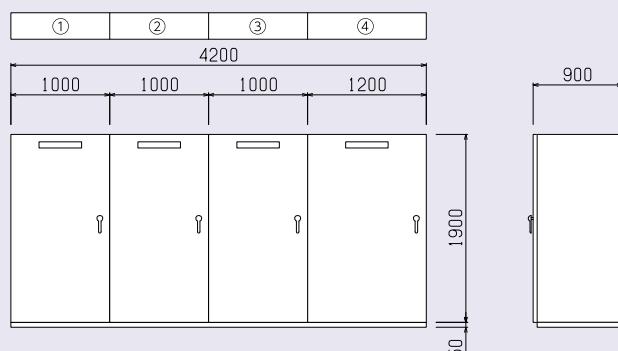


配置单線接続図

VMH形スイッチギヤ 前面保守形 コンデンサ盤



外形図(正面・側面)

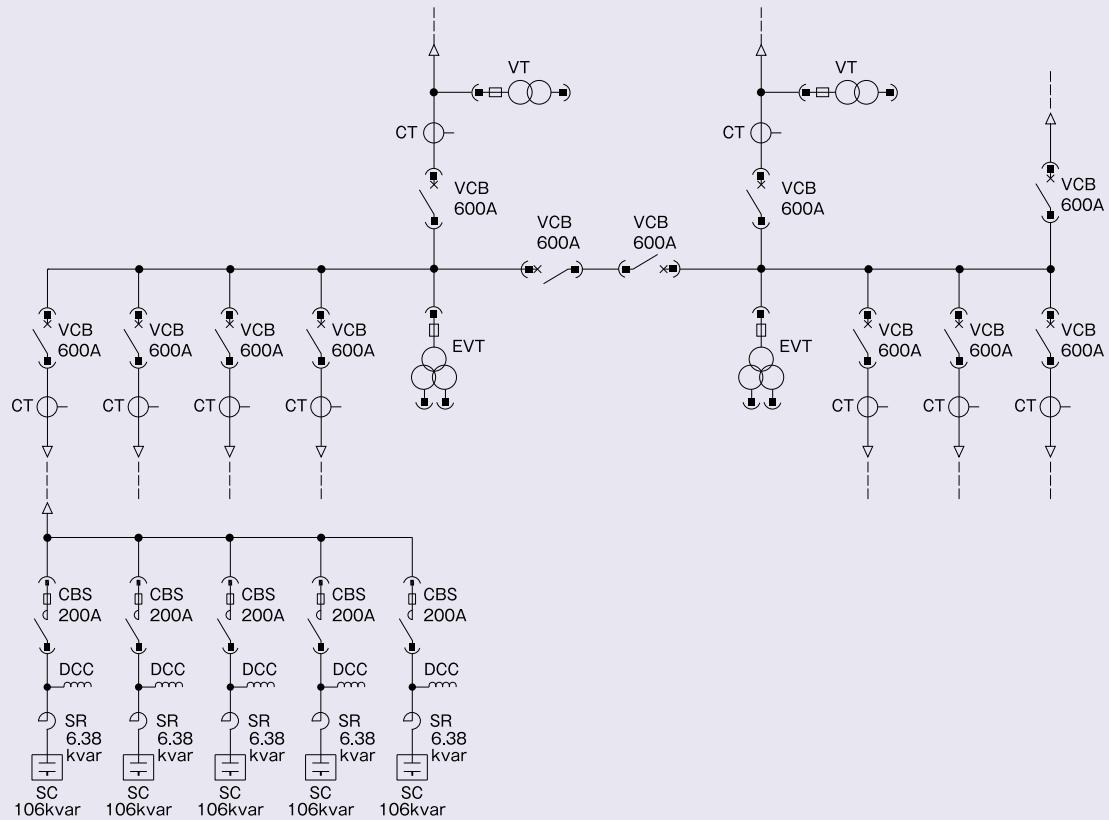


No.	盤名称
①	コンデンサ盤(1)
②	コンデンサ盤(2)
③	コンデンサ盤(3)
④	コンデンサ盤(4)

高圧スイッチギヤ

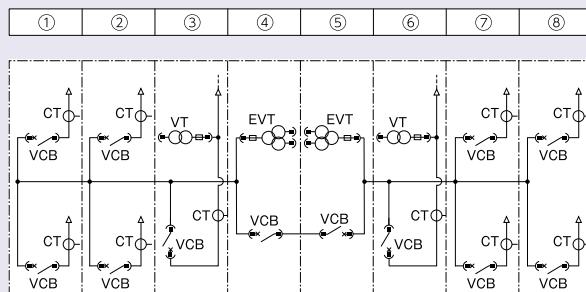
構成例 高圧受変電設備(サブ変電所) 定格母線電流 600A-12.5kA

系統図

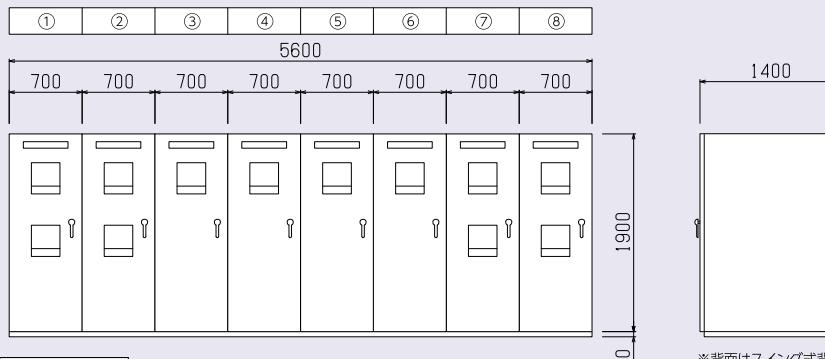


VM3形スイッチギヤ 前後面保守形(2段積)

配置單線接続図



外形図(正面・側面)

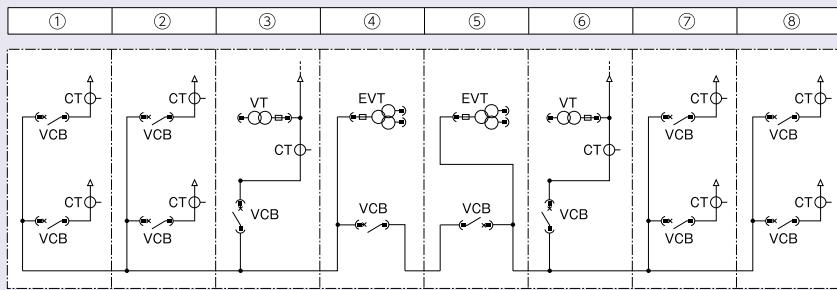


No.	盤名称	No.	盤名称
①	フィーダー盤(1)	⑤	母線連絡盤(2)
②	フィーダー盤(2)	⑥	受電盤(2)
③	受電盤(1)	⑦	フィーダー盤(3)
④	母線連絡盤(1)	⑧	フィーダー盤(4)

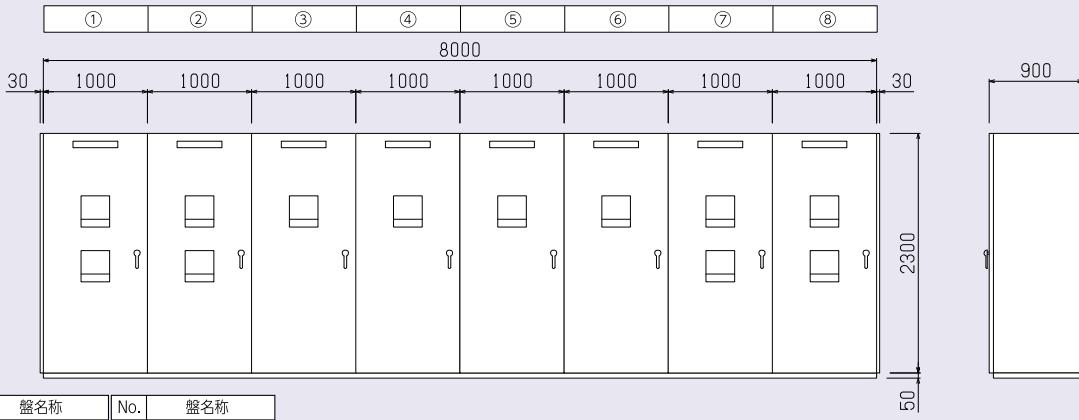
※背面はスイング式背面カバーを適用

VMH形スイッチギヤ 前面保守形(2段積)

配置單線接続図



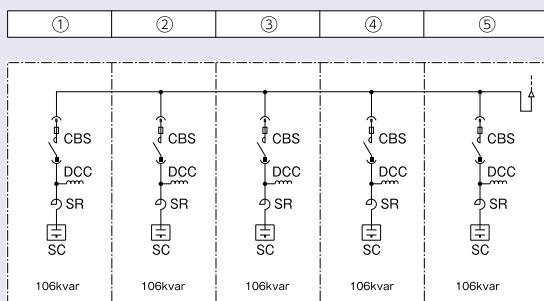
外形図(正面・側面)



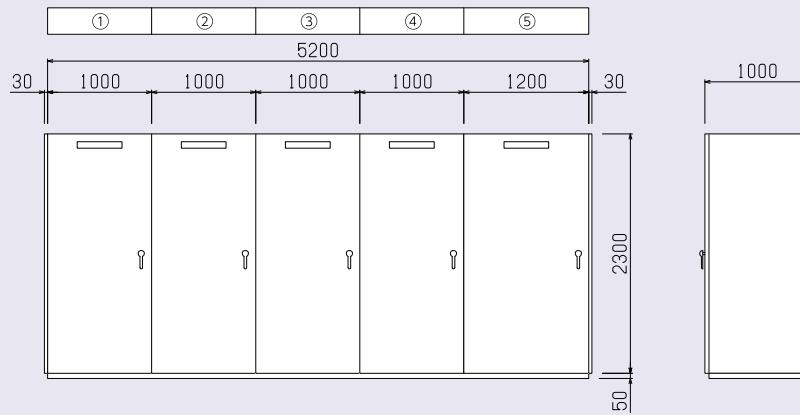
No.	盤名称	No.	盤名称
①	フィーダー盤(1)	⑤	母線連絡盤(2)
②	フィーダー盤(2)	⑥	受電盤(2)
③	受電盤(1)	⑦	フィーダー盤(3)
④	母線連絡盤(1)	⑧	フィーダー盤(4)

VMH形スイッチギヤ 前面保守形 コンデンサ盤

配置單線接続図



外形図(正面・側面)



No.	盤名称
①	コンデンサ盤(1)
②	コンデンサ盤(2)
③	コンデンサ盤(3)
④	コンデンサ盤(4)
⑤	コンデンサ盤(5)

変圧器

3

豊富な経験と高い技術を生かし、
厳重な品質管理のもとに製作された高機能変圧器群

変圧器は、特別高圧電圧、高圧電圧を構内配電用または負荷設備用の電圧に変換します。構内側の安全や電源品質を確保するため、高い絶縁性能、信頼性が要求されます。

種類は絶縁方式によって分けられ、SF₆ガス絶縁、油入絶縁、モールド絶縁方式があり、用途によって使い分けが可能です。

特別高圧変圧器シリーズ



特別高圧ガス絶縁変圧器

優れた絶縁性能と不燃性が特長のSF₆ガスとともにタンク内にコイルと鉄心を密閉しています。コイルと鉄心から発生する熱はSF₆ガスを媒体として冷却器により外気で冷却し、安定した運転を実現します。難燃性を求める一般ビル、データセンター向けなど数多くの納入実績があります。



特別高圧油入絶縁変圧器

優れた絶縁性能と高い冷却媒体の特性をもつ鉱油とともにタンク内にコイルと鉄心を密閉します。コイルと鉄心から発生する熱は、絶縁油を媒体として冷却器により外気で冷却します。絶縁油の熱膨張は窒素ガスタンクで吸収される窒素密封形、外気とつながる空気袋で吸収される無圧密封形があり、いずれも外気と直接触れることなく油の劣化を防止し、安定した運転を実現します。屋外用を中心に一般ビル、工場などに数多くの納入実績があります。



特別高圧モールド絶縁変圧器

メンテナンスフリーかつ難燃性の特性をもつレジンモールド省略により、コイルの絶縁を囲っている変圧器です。コイルから発生する熱はレジンモールド材の表面より直接外気で冷却し、密閉容器を省略しています。都市部を中心に普及したスポットネットワーク用、22~33kV受電用の変圧器として、数多くの納入実績があります。

高圧変圧器シリーズ



高圧配電用油入絶縁変圧器

トップランナーオイル変圧器 2014 は、省エネ法特定機器の使命である地球環境保護のための省エネとともに、限られたスペースに収納できるコンパクト性、さらには居住空間に隣接した場所でもご使用いただける安全性、静音のニーズにお応えする変圧器として開発しました。



高圧配電用モールド絶縁変圧器

トップランナーモールド変圧器 2014 は、省エネ法特定機器の使命である地球環境保護のための省エネとともに、限られたスペースに収納できるコンパクト性、さらには居住空間に隣接した場所でもご使用いただける安全性、防災性、静音のニーズにお応えする変圧器として開発しました。

環境調和シリーズ



菜種油絶縁変圧器　高効率油入絶縁変圧器

地球環境への配慮、温暖化防止の背景から、環境負荷の少ない機器の必要性が高まっております。カーボンニュートラルの考えに基づき、絶縁油に菜種油(天然エステル油)を採用した「菜種油絶縁変圧器」や、さらなる損失低減を図った「高効率油入絶縁変圧器」を製品化しています。

電圧区分(kV)

設置場所 3.3/6.6 22 33 66 77

屋内・屋外

特別高圧ガス絶縁変圧器

屋内・屋外

特別高圧油入絶縁変圧器

屋内

特別高圧モールド絶縁変圧器

電圧区分(kV)

設置場所 3.3/6.6 22 33 66 77

屋内・屋外

高圧配電用油入絶縁変圧器

屋内

高圧配電用モールド絶縁変圧器

電圧区分(kV)

設置場所 3.3/6.6 22 33 66 77

屋内・屋外

菜種油絶縁変圧器**高効率油入絶縁変圧器**

特別高圧ガス絶縁変圧器

■ 特別高圧変圧器シリーズ

屋内・屋外		特別高圧ガス絶縁変圧器		
屋内・屋外		特別高圧油入絶縁変圧器		
屋内		特別高圧モールド絶縁変圧器		
設置場所	3.3/6.6	22	33	66 77
				電圧区分(kV)



- 優れた絶縁特性と不燃性が特徴のSF6ガスとともにタンク内にコイルを密閉
- コイルから発生する熱はSF6ガスを媒体として冷却器により外気で冷却し、安定した運転を実現
- 大型施設、データセンター向けなど数多くの納入実績

絶縁方式	優れた絶縁性能をもつSF6ガスをタンク内に一定圧力にて封入した方式です。その絶縁性能の管理として圧力を管理するメータを取り付けています。	低損失高効率	全機種に高性能低損失の方向性珪素鋼板を採用し、無負荷損を低減します。また、絶縁・冷却の合理化により、全損失を低減した変圧器です。
不燃性	絶縁油を使用しない不燃性変圧器であるため、万一大の変圧器事故、あるいは周辺での火災事故の際にも引火することがありません。また、据付場所の消火設備、防火壁、廃油槽などの防災付帯設備が軽減できます。	長寿命	変圧器本体は完全密封されたタンク内に不活性の乾燥したSF6ガスが封入されています。外気との接触がなく、湿気、じんあいで汚損されることがなく、品質の長期維持が可能です。

● 仕様

準拠規格	JEC-2200		
相数	三相		
冷却方式	ガス入自冷式 / 導ガス風冷式		
周波数	50Hz / 60Hz		
定格容量	22/33kV 3000~10000kVA 66/77kV 3000~30000kVA		
設置場所	屋内 / 屋外		
二次電圧	6.6kV		
タップ切換方式	無電圧タップ切換器		
結線	一次	$\sim 10000\text{kVA} \cdots Y$ $10001\text{kVA} \sim \cdots \Delta$	
	二次	Δ	
耐熱クラス	ガス入自冷式F、導ガス風冷式E		
定格ガス封入圧力	ガス入自冷式 0.125MPa·G(at20°C)	導ガス風冷式 0.14MPa·G(at20°C)	

● ラインアップ容量とインピーダンス／損失／耐熱クラス

定格容量(kVA)	22kVクラス			33kVクラス			
	インピーダンス(%)	無負荷損／負荷損(kW)		耐熱クラス(冷却方式)	インピーダンス(%)	無負荷損／負荷損(kW)	
		50Hz	60Hz			50Hz	60Hz
3000	7.5	5.5/29.0	7.0/26.0	F (ガス入自冷式)	7.5		
5000	7.5	8.0/40.0	9.0/38.0		7.5		
7500	7.5	11.0/46.0	13.5/42.0		7.5		
10000	7.5	16.0/55.0	17.0/51.0		7.5		

別途お問い合わせ願います

定格容量(kVA)	66kVクラス			77kVクラス			
	インピーダンス(%)	無負荷損／負荷損(kW)		耐熱クラス(冷却方式)	インピーダンス(%)	無負荷損／負荷損(kW)	
		50Hz	60Hz			50Hz	60Hz
3000	6.5	9.0/18.5	9.5/17.0	F (ガス入自冷式)	6.5	10.0/17.5	
4000	6.5	9.5/24.5	11.0/21.0		6.5	12.0/22.0	
5000	7.0	10.5/28.0	12.0/26.5		7.0	13.5/27.5	
6000	8.0	10.5/29.5	11.5/27.5		8.0	13.0/29.0	
7500	7.0	12.5/32.0	13.5/30.5		7.0	14.5/32.0	
10000	10.0	11.0/36.5	11.5/34.0		10.0	12.5/36.0	
7500	7.5	14.5/35.0	15.5/33.5		7.5	16.5/35.5	
12500	12.5	11.0/46.5	12.0/44.5		12.5	13.0/47.0	
15000	10.0	15.0/49.5	16.0/48.0		10.0	17.0/49.5	
12500	12.5	18.0/61.0	19.5/59.5		12.5	20.5/66.5	
15000	15.0	18.5/72.0	20.0/70.0		15.0	21.0/78.5	
20000	15.0	23.0/80.0	24.0/77.0		15.0	25.0/80.0	
15000	9.5	19.5/100.0	21.5/90.0		9.5	24.0/90.0	
20000	9.5	25.5/120.0	28.0/110.0		9.5	30.0/105.0	
25000	15.0	24.0/165.0	25.5/150.0		15.0	28.5/140.0	
30000	15.0	27.5/185.0	30.5/175.0		15.0	32.5/170.0	

F
(ガス入自冷式)

F
(導ガス風冷式)

F
(導ガス風冷式)

● その他仕様対応について

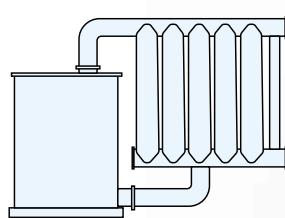
次の仕様についても対応しております。
別途お問い合わせ願います。

- 負荷時タップ切換方式
- 低騒音形
- 冷却方式
- 二次 3.3kVクラス
- 形状変更(ブッシング位置etc.)

冷却方式の特徴

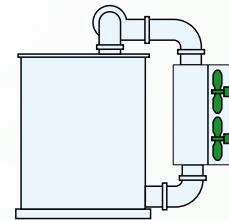
ガス入自冷式

プロアを用いSF₆ガスを自然対流させ、放熱器で冷却します。変圧器容量は、約30MVA程度までガス入自冷式で製作致します。また、油のようにヘッド圧の影響がないため、変圧器室の階上に放熱器を配置するレイアウトも容易にできます。



導ガス風冷式

SF₆ガス循環用のガスプロアによって、SF₆ガスをユニットクーラーに導いて冷却します。変圧器本体および冷却器をコンパクトに構成できる冷却方式です。



外形寸法

輸送条件または容量によって、分解輸送が必要な場合があります。冷却器、封入ガスの別送対応など、さまざまな輸送条件に対応します。※上記以外の冷却方式についてはお問い合わせ願います。

22/33kVクラス

22/33kVクラス ガス入自冷

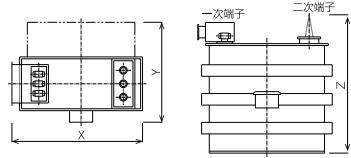


図1

周波数 (Hz)	一次電圧	定格容量 (kVA)	外形寸法(mm)			質量 (kg)	図
			X	Y	Z		
50	22kV クラス	3000	2700	2700	2900	10000	図1
		5000	2900	2800	3200	14000	
		7500	3200	3000	3400	18500	
		10000	3400	3200	3500	22000	
		3000	2700	2700	2900	9500	
		5000	2900	2800	3200	13500	
		7500	3200	3000	3400	17500	
60	33kV クラス	10000	3400	3200	3500	21000	図1
		50				別途お問い合わせ願います	
60		60					

66/77kVクラス

66/77kVクラス ガス入自冷

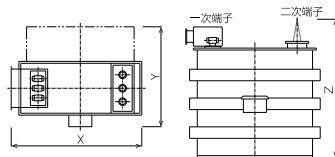


図2

周波数 (Hz)	一次電圧	定格容量 (kVA)	外形寸法(mm)			質量 (kg)	図
			X	Y	Z		
50	66kV クラス	3000	3500	2800	3100	10000	図2
		5000	3600	3100	3300	18000	
		7500	3700	3100	3600	22000	
		10000	4100	3200	3600	28000	
		15000	4300	3700	3700	34500	
		20000	5000	3700	3700	42000	
		3000	3400	2800	3100	9500	
60	77kV クラス	5000	3500	3100	3300	17500	図2
		7500	3600	3100	3600	21000	
		10000	4000	3200	3600	27000	
		15000	4200	3700	3700	33500	
		20000	4900	3700	3700	41000	
		3000	3500	2900	3100	13500	
		5000	3700	3200	3300	18500	
60	66kV クラス	7500	3800	3200	3600	22000	図3
		10000	4200	3200	3600	28000	
		15000	4400	3800	3700	35500	
		20000	5100	3800	3700	43000	
		15000	4250	3650	3920	35000	
		20000	4500	3700	3920	41000	
		25000	4850	3750	4850	43000	
50	66kV クラス	30000	4950	3750	4950	47000	図3
		15000	4150	3600	3920	33000	
		20000	4400	3700	3920	39000	
		25000	4750	3700	4750	41000	
		30000	4850	3750	4850	43000	
		15000	4250	3600	3820	34000	
		20000	4500	3700	3870	40000	
60	77kV クラス	25000	4850	3750	3870	41000	図3
		30000	4950	3750	3870	44000	

66/77kVクラス 導ガス風冷

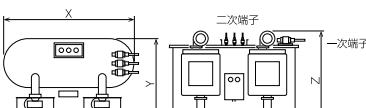


図3

特別高圧油入絶縁変圧器

■ 特別高圧変圧器シリーズ

屋内・屋外		特別高圧ガス絶縁変圧器		
屋内・屋外		特別高圧油入絶縁変圧器		
屋内		特別高圧モールド絶縁変圧器		
設置場所	3.3/6.6	22	33	66 77 電圧区分(kV)



- 優れた絶縁性能と高い冷却媒体の特性をもつ鉛油とともにタンク内にコイルを密閉
- コイルから発生する熱は、絶縁油を媒体として冷却器により外気で冷却
- 絶縁油の熱膨張は窒素ガスタンクで吸収される窒素密封形、外気とつながる空気袋で吸収される無圧密封形があり、いずれも外気と直接触れることなく、安定した運転を実現

絶縁方式	優れた絶縁性能をもつ鉛油をタンク内に注入し、コイルをその中に浸した方式です。	低損失 高効率	高性能低損失の方向性珪素鋼板を採用し、無負荷損を低減します。また、絶縁・冷却の合理化により、全損失を低減した変圧器です。																																															
コンパクト化	冷却効率のよい冷却媒体である絶縁油を採用していることでコンパクト化が図れ、大容量化も可能です。	長寿命	窒素密封形あるいは無圧密封形の油劣化防止方式を採用しており、絶縁油が外気と接触していないため、湿気、じんあいで劣化、汚損されることなく、品質の長期維持が可能です。																																															
● 仕様																																																		
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>準拠規格</td><td colspan="3">JEC-2200</td></tr> <tr> <td>相数</td><td colspan="3">三相</td></tr> <tr> <td>冷却方式</td><td colspan="3">油入自冷</td></tr> <tr> <td>油劣化防止方式</td><td colspan="3">~20000kVA … 窒素密封形 20001kVA~ … 無圧密封形</td></tr> <tr> <td>周波数</td><td colspan="3">50Hz / 60Hz</td></tr> <tr> <td>定格容量</td><td colspan="3">22/33kV 3000~10000kVA 66/77kV 3000~30000kVA</td></tr> <tr> <td>設置場所</td><td colspan="3">屋内 / 屋外</td></tr> <tr> <td>二次電圧</td><td colspan="3">6.6kV</td></tr> <tr> <td>タップ切換方式</td><td colspan="3">無電圧タップ切換器</td></tr> <tr> <td rowspan="2">結線</td><td>一次</td><td colspan="2">22/33kV Δ 66/77kV ~10000kVA~Y 10001kVA~△</td></tr> <tr> <td>二次</td><td colspan="2">△</td></tr> <tr> <td>耐熱クラス</td><td colspan="3">A</td></tr> </tbody> </table>				準拠規格	JEC-2200			相数	三相			冷却方式	油入自冷			油劣化防止方式	~20000kVA … 窒素密封形 20001kVA~ … 無圧密封形			周波数	50Hz / 60Hz			定格容量	22/33kV 3000~10000kVA 66/77kV 3000~30000kVA			設置場所	屋内 / 屋外			二次電圧	6.6kV			タップ切換方式	無電圧タップ切換器			結線	一次	22/33kV Δ 66/77kV ~10000kVA~Y 10001kVA~△		二次	△		耐熱クラス	A		
準拠規格	JEC-2200																																																	
相数	三相																																																	
冷却方式	油入自冷																																																	
油劣化防止方式	~20000kVA … 窒素密封形 20001kVA~ … 無圧密封形																																																	
周波数	50Hz / 60Hz																																																	
定格容量	22/33kV 3000~10000kVA 66/77kV 3000~30000kVA																																																	
設置場所	屋内 / 屋外																																																	
二次電圧	6.6kV																																																	
タップ切換方式	無電圧タップ切換器																																																	
結線	一次	22/33kV Δ 66/77kV ~10000kVA~Y 10001kVA~△																																																
	二次	△																																																
耐熱クラス	A																																																	

● ラインアップ容量とインピーダンス／損失／耐熱クラス

定格容量 (kVA)	22kVクラス			33kVクラス			耐熱クラス (油劣化防止方式)	
	インピーダンス (%)	無負荷損／負荷損(kW)		耐熱クラス (油劣化防止方式)	インピーダンス (%)	無負荷損／負荷損(kW)		
		50Hz	60Hz			50Hz	60Hz	
3000	6.5	4.0/36.0	4.5/34.0	A (窒素密封形)	6.5	別途お問い合わせ願います	A (窒素密封形)	
4000	6.5	5.5/41.5	6.0/39.5		6.5			
5000	6.5	7.0/48.0	7.0/46.5		6.5			
7500	7.5	9.0/64.5	10.0/61.5		7.5			
10000	7.5	12.0/74.5	13.0/71.5		7.5			

※66kV級、77kV級は、変更無し

定格容量 (kVA)	66kVクラス			77kVクラス			耐熱クラス (油劣化防止方式)	
	インピーダンス (%)	無負荷損／負荷損(kW)		耐熱クラス (油劣化防止方式)	インピーダンス (%)	無負荷損／負荷損(kW)		
		50Hz	60Hz			50Hz	60Hz	
3000	6.5	6.0/30.0	7.5/24.5	A (窒素密封形)	6.5	A (窒素密封形)	7.5/25.5	A (窒素密封形)
4000	6.5	7.5/36.5	9.0/30.5		6.5		9.0/32.0	
5000	7.0	8.5/44.0	10.0/37.5		7.0		10.0/39.5	
6000	8.0	8.5/45.0	10.0/38.0		8.0		10.0/40.0	
7500	7.0	10.5/47.5	13.0/40.0		7.0		13.0/42.0	
7500	10.0	9.0/48.0	10.5/42.0		10.0		10.5/44.0	
10000	7.5	12.0/58.5	14.0/51.0		7.5		14.0/53.5	
10000	12.5	9.5/69.5	11.0/64.5		12.5		11.0/68.0	
12500	10.0	12.0/83.0	15.0/71.5		10.0		15.0/75.0	
15000	12.5	13.0/89.5	15.0/81.5		12.5		15.0/86.0	
20000	15.0	18.0/158.0	21.0/148.0		15.0		17.0/103.0	
25000	15.0	21.0/180.0	24.0/170.0		15.0		21.0/153.0	
30000	15.0	25.0/210.0	28.0/205.0		15.0		24.0/175.0	A (無圧密封形)
							28.0/205.0	

● その他仕様対応について

次の仕様についても対応しております。
別途お問い合わせ願います。

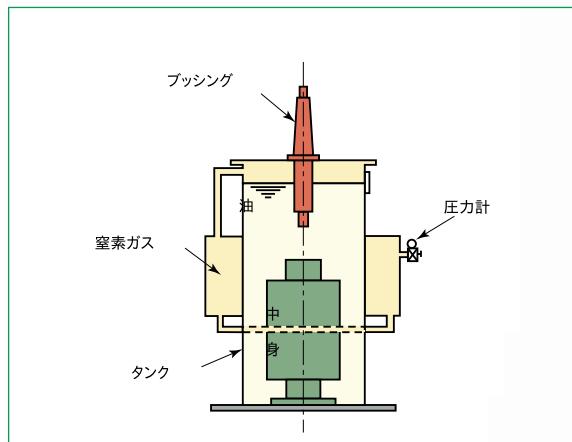
■ 負荷時タップ切換方式

■ 低騒音形

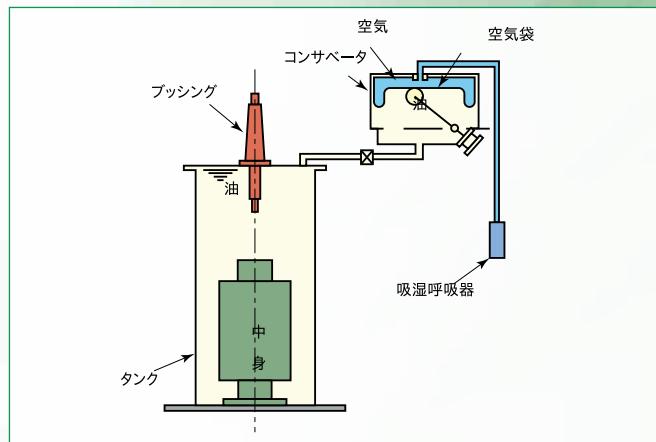
■ 冷却ファンの放熱器付属対応

油劣化防止方式

■ 窒素密封形



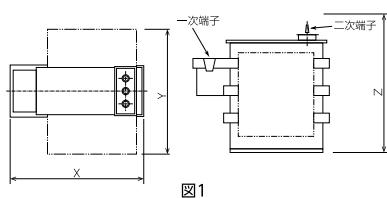
■ 空気密封形(別置コンサベータ)



外形寸法

● 一次22/33kVクラス

一次22/33kVクラス 窒素密封形



一次66/77kVクラス 窒素密封形

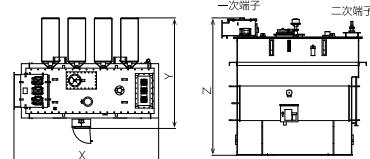


図2-1

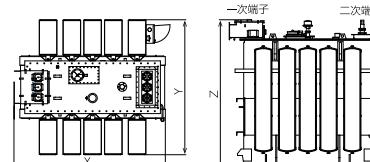


図2-2

● 一次66/77kVクラス

一次66/77kVクラス 空気密封形

周波数 (Hz)	定格容量 (kVA)	電圧		結線	外形寸法(mm)			質量 (kg)	図	
		一次(kV)	二次(kV)		X	Y	Z			
50	3000	F23/ R22/ F21/ F20	6.6	△-△	2800	3000	3500	10000	図1	
	4000				3000	3000	3500	12000		
	5000				3100	3000	3500	14000		
	7500				3400	3200	3500	18000		
	10000				3600	3200	3500	22000		
	3000				2800	3000	3500	10000		
	4000				3000	3000	3500	12000		
	5000				3100	3000	3500	14000		
	7500				3400	3200	3500	18000		
	10000				3600	3200	3500	22000		
50	3000	F34.5/ R33/ F31.5/ F30	6.6	△-△	別途お問い合わせ願います					
	4000				別途お問い合わせ願います					
	5000				別途お問い合わせ願います					
	7500				別途お問い合わせ願います					
	10000				別途お問い合わせ願います					
	3000				別途お問い合わせ願います					
	4000				別途お問い合わせ願います					
	5000				別途お問い合わせ願います					
	7500				別途お問い合わせ願います					
	10000				別途お問い合わせ願います					

特別高圧モールド絶縁変圧器

■ 特別高圧変圧器シリーズ

屋内・屋外		特別高圧ガス絶縁変圧器	
屋内・屋外		特別高圧油入絶縁変圧器	
屋内		特別高圧モールド絶縁変圧器	
設置場所	3.3/6.6	22	33
		66	77
			電圧区分(kV)



- メンテナンスフリーかつ難燃性の特性をもつレジンモールド注型により、コイルの絶縁を図っている変圧器
- コイルから発生する熱はレジンモールド材の表面より直接外気で冷却し、密閉容器を省略
- 都市部を中心に普及したスポットネットワーク受電用、22~33kV受電用の変圧器として、多くの納入実績

絶縁方式	高圧および低圧側のコイル自体を絶縁性、熱伝導性のあるレジンモールドの樹脂材で覆った方式です。	低損失 高効率	高性能低損失の方向性珪素鋼板を採用し、無負荷損を低減します。また、絶縁・冷却の合理化により、全損失を低減した低損失・高効率の変圧器です。
コンパクト化	優れた絶縁性をもつ当社レジンモールドと、長年培った注型技術によりコンパクト化を図っています。工場で完成した機器をそのまま現地に設置でき、据付工事が容易です。	高品質 高信頼性	電界解析や応力解析などのシミュレーションにより、絶縁設計を行っています。さらに、冷却試験、耐震試験、燃焼試験などの過酷な試験で高品質・高信頼性を検証しています。

特別高圧受電用

● 仕様

準拠規格	JEC-2200		
相数	三相		
周波数	50Hz または 60Hz		
設置場所	屋内		
耐熱クラス	F (巻線95K)	H (巻線120K)	
冷却方式	自冷		風冷
定格容量	1000~2500kVA	3000kVA	3500~7500kVA
一次タップ電圧	F23/F22.5/R22/F21.5/F21kV		F23/R22/F21/F20kV
二次電圧		6.6kV	
結線	△-△		Y-△
タップ切換方式	無電圧タップ切換器		

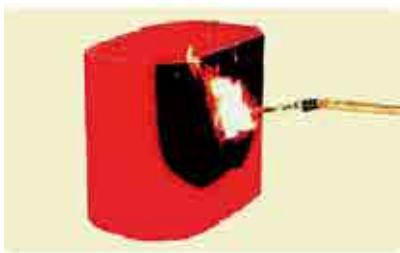
● ラインアップ容量とインピーダンス／損失／耐熱クラス (三相一般用22kVクラス 二次6.6kV)

定格容量 (kVA)	インピーダンス (%)	無負荷損／負荷損 (kW)		耐熱クラス (冷却方式)
		50Hz	60Hz	
1000	5.0	3.7/8.5	4.6/7.8	F (自冷)
1500	7.5	4.0/12.0	4.7/10.6	
2000	7.5	4.9/15.3	5.6/14.3	
2500	7.5	5.9/17.3	7.2/16.5	
3000	7.5	6.5/33.5	7.6/31.6	H (自冷)
3500	9.0	6.2/61.0	7.2/55.0	
4000	9.0	6.9/62.0	7.8/57.0	
5000	9.0	8.8/54.0	9.7/53.0	
7500	10.0	14.0/74.0	15.0/72.0	H (風冷)

● その他仕様対応について

次の仕様についても対応しております。 別途お問い合わせ願います。	■ 二次側交流加圧試験電圧値 6.6kV 標準16kV オプション22kV	■ 雷インパルス試験電圧値 22kV 標準95kV オプション125kV 6.6kV 標準 無し オプション60kV	■ 一次電圧 3.3kV	■ 二次電圧 3.3kV 400V
-------------------------------------	--	--	-----------------	-------------------------

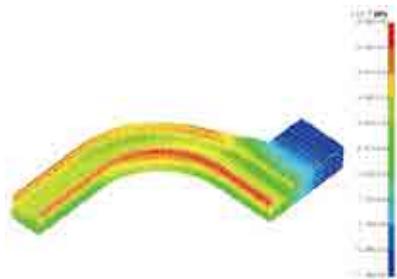
● 試験例(燃焼試験)



自己消火性のコイルです。一次と二次コイルにバーナーで火焰を2分間当てた後、炎を離せば30秒以内に消火します。

防火性が強く要求される場所でも安心して使用できます。

● 試験例(応力試験)



通常の運転状態をはじめ、あらゆる条件下でのコイル内部応力を解析し、変圧器の高信頼性を支えます。

スポットネットワーク受電用

● 仕様

準拠規格	JEC-2200		
相数	三相		
周波数	50Hz または 60Hz		
設置場所	屋内		
耐熱クラス	F (巻線 95K)	H (巻線 120K)	
冷却方式	自冷または、自冷／過負荷時風冷	自冷／過負荷時風冷	
定格容量	高圧	1000~2500kVA	3000~4000kVA
一次タップ電圧		F23/F22.5/R22/F21.5/F21kV	F23/R22/F21/F20kV
二次電圧	高圧		6.6kV
結線	高圧	△-△	Y-△
タップ切換方式		無電圧タップ切換器	

● ラインアップ容量とインピーダンス／損失／耐熱クラス (三相SNW用22kVクラス 二次6.6kV)

定格容量 (kVA)	インピーダンス (%)	無負荷損／負荷損 (kW)		耐熱クラス (冷却方式)
		50Hz	60Hz	
1000	5.0	3.7/8.5	4.6/7.8	F (自冷)
1500	7.5	4.0/12.0	4.7/10.6	
2000	7.5	4.9/15.3	5.6/14.3	F (自冷/過負荷時風冷)
2500	7.5	5.9/17.3	7.2/16.5	
3000	7.5	6.5/33.5	7.6/31.6	H (自冷/過負荷時風冷)
3500	7.5	7.4/33.0	8.2/34.2	
4000	10.0	7.4/40.0	8.6/37.3	

● その他仕様対応について

次の仕様についても対応しております。
別途お問い合わせ願います。

■一次電圧

3.3kV

■二次電圧

3.3kV

400V

特別高圧モールド絶縁変圧器

特別高圧受電用

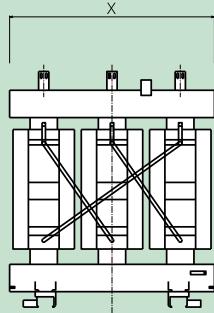


図1

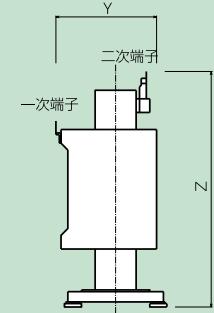
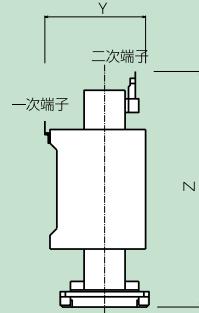


図2

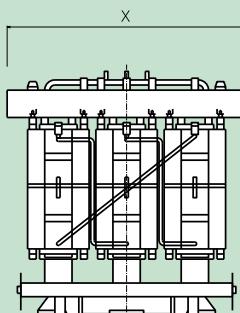


図3

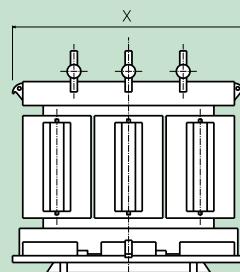
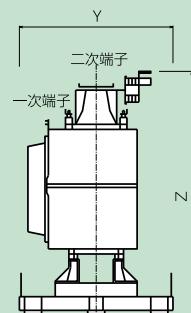


図4

● 本体寸法・質量 (三相一般用22kVクラス 二次6.6kV)

定格容量 (kVA)	外形寸法 (mm)				質量 (kg)		図	
	X	Y		Z				
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz			
1000	1800	1000	1000	1800	3400	3400	1	
1500	2000	1100	1100	2150	5000	5000	2	
2000	2100	1250	1250	2200	5200	5200	2	
2500	2150	1250	1250	2250	5700	5700	2	
3000	2300	1400	1400	2500	7100	7100	3	
3500	2400	1500	1500	2600	8100	8100	4	
4000	2200	1250	1200	2200	6300	5700	4	
5000	2300	1300	1250	2200	7500	6800	4	
7500	2650	1600	1550	2400	12000	11000	4	

● ケース寸法・質量 (三相一般用22kVクラス 二次6.6kV)

定格容量 (kVA)	外形寸法 (mm)				質量 (kg)		図	
	X	Y		Z				
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz			
1000	3400	1800	1800	2800	6300	6300	1	
1500	3500	1800	1800	2800	7800	7800	2	
2000	3600	1900	1900	2900	8000	8000	2	
2500	3700	2000	2000	3000	8500	8500	2	
3000	3800	2000	2000	3100	10000	10000	3	
3500	3900	2100	2100	3200	11000	11000	3	
4000	4000	2200	2200	3000	9300	9300	4	
5000	4000	2200	2200	3000	11000	11000	4	
7500	4500	2200	2200	3300	18000	18000	4	

※ X 寸法はケーブル室を含む寸法です。

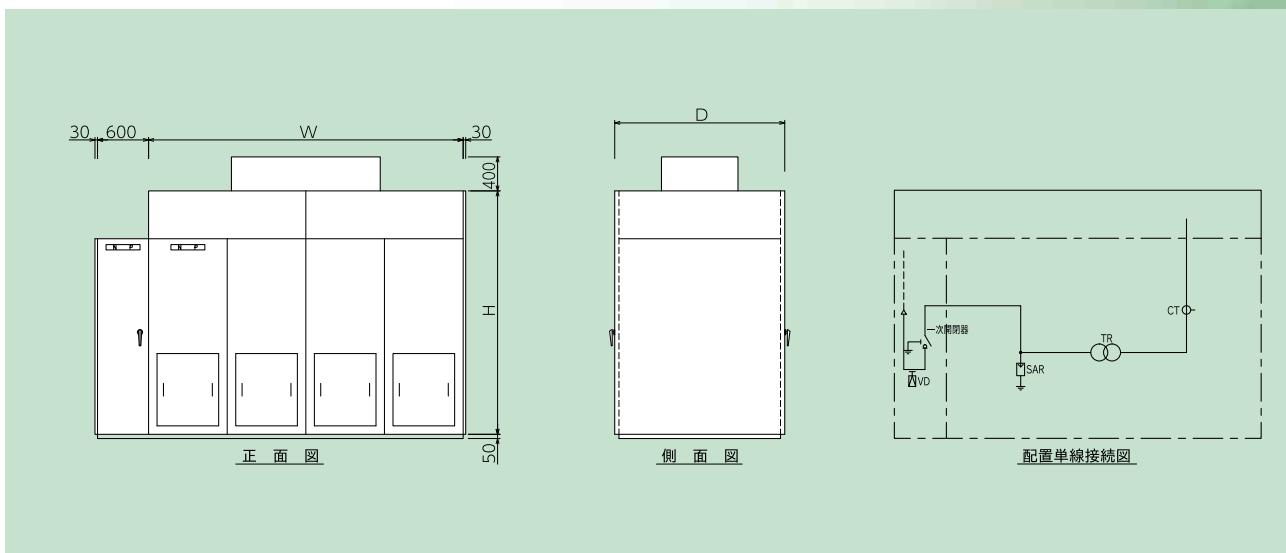
スポットネットワーク受電用

● 本体寸法・質量 (三相SNW用22kVクラス 二次6.6kV)

定格容量 (kVA)	外形寸法 (mm)				質量 (kg)	
	X	Y		Z		
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
1000	1950	1200	1200	1800	4000	4000
1500	2050	1200	1200	2000	5000	5000
2000	2250	1300	1300	2200	5200	5200
2500	2300	1400	1400	2400	6300	6300
3000	2400	1500	1500	2500	7000	7000
3500	2600	1500	1500	2600	8000	8000
4000	2700	1600	1600	2600	8400	8400

※中間容量および4000kVA超過については別途お問い合わせ願います。

● 三相 22kVクラス 二次6.6kV(変圧器盤・質量) : 東京電力管内例



● 変圧器盤寸法

単位: mm

変圧器定格容量 (kVA)	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000 ※1
幅(W)	3000	3000	3100	3200	3200	3400	3500
奥行(D)	1700	1700	1700	1800	1900	1900	2100
高さ(H)	2300	2300	2400	2500	2700	2700	2700

※1 中間容量および4000kVA 超過については別途お問い合わせ願います。

※2 二次低圧の変圧器盤については、電力会社により形状が異なるため、別途お問い合わせ願います。

※3 変圧器盤の幅寸法寸法には、一次開閉器盤を含みません。

高圧配電用油入絶縁変圧器

トップランナー油入変圧器 Sシリーズ

■ 高圧変圧器シリーズ

屋内・屋外	高圧配電用油入絶縁変圧器		
屋内	高圧配電用モールド絶縁変圧器		
設置場所	3.3/6.6	22	33
	66	77	電圧区分(kV)



損失低減

現在多く使われている旧JIS準拠製品と比較して、約50%の損失を低減 (JIS C 4304-1999との比較)

騒音レベル 低減

鉄心製造技術の改良により、JIS基準値に対し12dB～20dB低減 (JIS C 4304-2013との比較)

コンパクト化

絶縁性能、製造技術の改良により、据付面積は従来のトップランナー変圧器と同等レベルを達成

耐地震強度 強化

変圧器本体の耐震性能は、水平加速度2Gに対応、及び端子変位を30mm以下に抑制(1000kVA以下)

● 基本仕様

設置場所	屋外用、周囲温度-20～40°C(日間平均35°C以下、年間平均20°C以下)、標高1000m以下				
定格周波数	50Hz / 60Hz				
耐熱クラス	A				
温度上昇限度	巻線65K、油60K				
冷却方式	油入自冷式				
絶縁強度	高圧側		低压側		
	電圧クラス	6kV級	3kV級	400V級	200V級
	交流試験電圧	22kV	16kV	4kV	2kV
	雷インパルス試験電圧(LI)	60kV	45kV	—	—

● 定格一覧

準拠規格	標準仕様品 JIS C 4304-2013				準標準仕様品 JEM 1500-2014 JEC-2200-2014準用 JIS C 4304-2013準用				
形式	HCR-S23A	HCTR-S23A		HCTR-S23A	HCTR-S23B				
設置場所	屋外用(屋内兼用)								
相数	単相	三相							
定格周波数	50Hz / 60Hz								
定格一次電圧	6.6kV F6.75/R6.6/F6.45/F6.3/6.15kV (75kVA以上) R6.6/F6.3/6.0kV (50kVA以下)								
定格二次電圧	210-105V	210V	420/242V 440/254V	420/242V 440/254V					
結線	单三専用	50kVA以下 : 人一人 (Yy0) 75～500kVA : 人一△ (Yd1) 750～1000kVA以上 : 人一△ (Yd1) 750kVA以上 : △一△ (Yd0)	△一△ (Dyn11)	△一△ (Dyn11)					
定格容量 (kVA)	10	○	—	—	—				
	20	○	○						
	30	○	○						
	50	○	○						
	75	○	○						
	100	○	○						
	150	○	○						
	200	○	○						
	300	○	○						
	500	○	○						
	750	—	○						
	1000	—	○						
	1500	—	○						
	2000	—	○						

高圧配電用モールド絶縁変圧器

トップランナーモールド変圧器 NFシリーズ

■ 高圧変圧器シリーズ

屋内・屋外		高圧配電用油入絶縁変圧器			
屋内		高圧配電用モールド絶縁変圧器			
設置場所	3.3/6.6	22	33	66	77 電圧区分(kV)



損失低減	現在多く使われている旧JIS準拠製品と比較して、約50%の損失を低減 (JIS C 4306-1999との比較)	騒音レベル低減	鉄心製造技術の改良により、JIS基準値に対し12dB～20dB低減 (JIS C 4306-2013との比較)
コンパクト化	絶縁性能、製造技術の改良により、据付面積は従来のトップランナーバルスコアと同等レベルを達成	耐地震強度強化	変圧器本体の耐震性能は、水平加速度2Gに対応、及び端子変位を50mm以下に抑制(1000kVA以下)

● 基本仕様

設置場所	屋内用、周囲温度-5~40°C(日間平均35°C以下、年間平均20°C以下)、標高1000m以下				
定格周波数	50Hz / 60Hz				
耐熱クラス	F				
温度上昇限度	95K(巻線平均温度上昇)				
冷却方式	モールド自冷				
絶縁強度	高圧側		低压側		
	電圧クラス	6kV級	3kV級	400V級	200V級
	交流試験電圧	22kV	16kV	4kV	2kV
雷インパルス試験電圧(LI)		60kV	45kV	—	—

● 定格一覧 (本品はすべてご注文扱いとなります。)

準拠規格		標準仕様品 JIS C 4306-2013			JEM 1501-2014 JEC-2200-2014準用 JIS C 4306-2013準用			
形式		RC-N23A	RCT-N23A	RCT-N23A	RCT-N23B			
相数		単相	三相					
定格周波数		50Hz / 60Hz						
定格一次電圧		6.6kV F6.75/R6.6/F6.45/F6.3/6.15kV (75kVA以上) R6.6/F6.3/6.0kV (50kVA以下)						
定格二次電圧		210-105V	210V	420/242V 440/254V	420/242V 415/240V 440/254V			
結線		单三専用	50kVA以下 75~500kVA 750~1000kVA以上 750kVA以上	△-Y (Yy0) △-Y (Yd1) △-△ (Yd1) △-△ (Dd0)	△-Y (Dyn11)			
定格容量 (kVA)	10	○	—	—	—			
	20	○	○					
	30	○	○					
	50	○	○					
	75	○	○					
	100	○	○					
	150	○	○					
	200	○	○					
	300	○	○					
	500	○	○					
	750	—	○					
	1000	—	○					
	1500	—	○					
	2000	—	○					

菜種油絶縁変圧器

■ 環境配慮シリーズ

屋内・屋外	菜種油絶縁変圧器				
	3.3/6.6	22	33	66	77
設置場所	電圧区分(kV)				

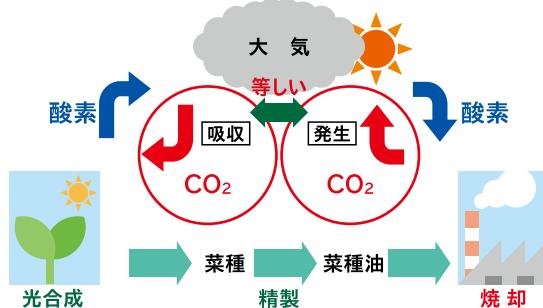


地球環境への配慮、温暖化防止に貢献する環境負荷の少ない機器の必要性が高まっています。油入変圧器の絶縁油に菜種油(天然エステル油)を採用し、『菜種油絶縁変圧器』をラインアップしています。



カーボンニュートラル

菜種油は、カーボンニュートラルの考え方により、大気中のCO₂の量を増加させない絶縁油です。



カーボンニュートラルの考え方

菜種油の原料となる菜の花は育成時に光合成によってCO₂を吸収し、酸素を放出します。菜の花から採取した菜種は精製されて菜種油となり、その菜種油を変圧器の絶縁油として使用します。菜種油は変圧器廃棄時において、焼却される際に酸素を取り入れて、CO₂を発生します。この発生するCO₂は菜の花が育成時に光合成によって吸収したCO₂と同じ量で相殺される為、地球温暖化の要因であるCO₂の排出を抑制します。



環境調和性

菜種油は生分解性^{※1}が高いため、万一土壤に流出した場合でも、微生物によって容易に分解され、環境負荷を低減します。

※1 自然環境において物質が微生物によって分解される性質であることの度合。



鉱物油と同等の絶縁性

菜種油は鉱物油と同等の絶縁性能であるため、幅広く適用できます。



難燃性

菜種油は、300°C以上の高い引火点のため、引火点が150°C程度の鉱油と比較して高い難燃性を有しています。

● 仕様

準拠規格	JEC-2200
相数	三相
冷却方式	油入自冷
周波数	50Hz / 60Hz
定格容量	22/33kV:3000~10000kVA、66/77kV:5000~20000kVA
設置場所	屋内 / 屋外
二次電圧	6600V
タップ切換方式	無電圧タップ切換器
耐熱クラス	A
油劣化防止方式	窒素密封形

●上記以外の定格につきましては、別途お問い合わせ願います。

高効率油入絶縁変圧器

■ 環境配慮シリーズ

屋内・屋外	菜種油絶縁変圧器				
	高効率油入絶縁変圧器				
設置場所	3.3/6.6	22	33	66	77
	電圧区分(kV)				

油入絶縁変圧器にさらなる省エネを追求した高効率シリーズをラインアップしています。
無負荷損、負荷損の低減により、省エネ効果が期待できます。



損失の低減

無負荷損の低減

高配向性電磁鋼板や、磁区制御形電磁鋼板などの高性能低損失鉄心材料を採用し、無負荷損を低減します。

負荷損の低減

合理的な巻線構成や導体サイズの選定による相乗効果で、負荷損を低減します。

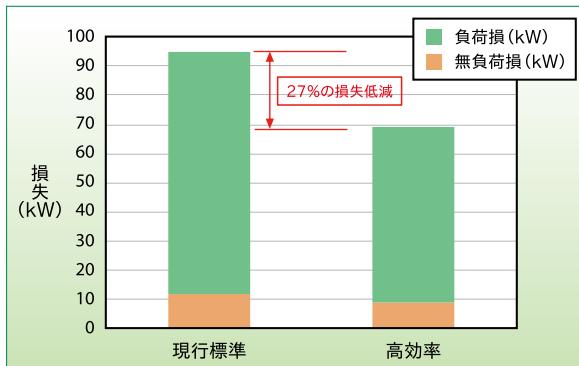


損失・効率

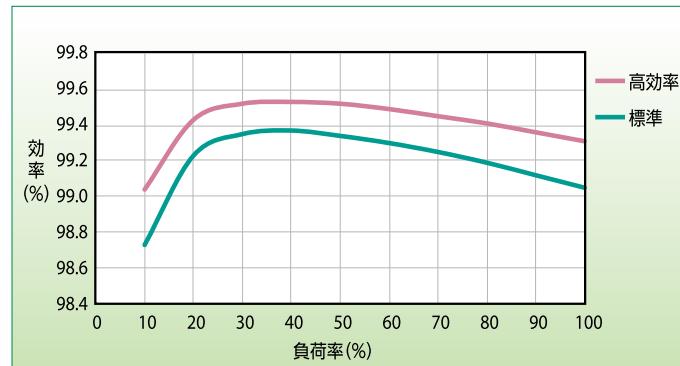
高効率油入絶縁変圧器^{※2}は、標準の油入絶縁変圧器に対して損失を低減し、さらなる省エネ効果が期待できます。

※2 50Hz-10000kVA-66kVの例

● 損失の比較(100%負荷時)



● 効率の比較



● 仕様

準拠規格	JEC-2200
相数	三相
冷却方式	油入自冷
周波数	50Hz / 60Hz
定格容量	66/77kV : 5000~20000kVA
設置場所	屋内 / 屋外
二次電圧	6600V
タップ切換方式	無電圧タップ切換器
耐熱クラス	A
油劣化防止方式	窒素密封形

●上記以外の定格につきましては、別途お問い合わせ願います。

安全に関するご注意

- 据付け、接続、運転、保守などの作業前にカタログ、取扱説明書、その他製品に付属する書類をよくお読みになり、正しくご使用ください。
- 安全のため、作業は電気設備の施工法、関連法規等に熟知し、機器の原理および性能を理解した方が実施してください。
- ご使用前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使いください。
- 本装置は日本国内仕様品です。国外での使用については、別途お問い合わせください。
日本国仕様品を国外で使用しますと、電圧、使用環境が異なり発煙、発火の原因になることがあります。
- UPSは、蓄電池の容量(kWh)によっては、都道府県の火災予防条例の適用を受けますので、所轄の消防署へ設置届が必要になります。詳細は弊社または所轄の消防署にお問い合わせください。
- 人の安全に関与し、公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置などにご使用する場合には、システムの多重化、非常用発電設備の設置など、運用、維持、管理について特別な配慮が必要となりますので、事前に弊社にご相談ください。
- この製品は電気工事が必要です。電気工事は、専門家が行ってください。
- 安全のため、専用第A種もしくはC種の接地を準備してください。
- 本装置は標準仕様に示す状態でご使用ください。それ以外で使うと、火災・感電の恐れがあります。
- 寿命が尽きた蓄電池を使っていると、蓄電池の容器が割れ、中の液が漏れたり、異臭・発煙などの二次障害を引き起こす原因となりますので、寿命が尽きる前に交換をお願い致します。（出典：社団法人電機工業会）

株式会社 東芝

〒212-8585 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34(ラゾーナ川崎東芝ビル)

社会システム事業部 エネルギーソリューション営業第一部 TEL. (044) 576-6635 エネルギーソリューション営業第二部 TEL. (044) 576-6636

北海道支社 〒063-0814 札幌市西区琴似4条2-1-2	☎ (011) 624-1050	関 西 支 社 〒530-0017 大阪市北区角田町8-1(大阪梅田ツインタワーズ・ノース) ☎ (06) 6130-2147
東 北 支 社 〒980-8401 仙台市青葉区本町2-1-29 (JRE 仙台本町ホンマビル)	☎ (022) 264-7611	中 国 支 社 〒730-0017 広島市中区鉄砲町7-18(東芝フコク生命ビル) ☎ (082) 212-3633
新潟 支 店 〒950-0088 新潟市中央区万代3丁目1-1(新潟日報メディアシップ)	☎ (025) 246-8220	四 国 支 社 〒760-8509 高松市寿町2-2-7(いちご高松ビル) ☎ (087) 825-2433
金 沢 支 店 〒920-0919 金沢市南町5-20(中屋三井ビル)	☎ (076) 224-2812	九 州 支 社 〒810-8555 福岡市中央区長浜2-4-1(東芝福岡ビル) ☎ (092) 735-3018
中部 支 社 〒450-6630 名古屋市中村区名駅1丁目1番3号(JRゲートタワー30階)	☎ (052) 564-9190	沖 繩 支 店 〒900-0015 那覇市久茂地1-7-1(琉球リース総合ビル) ☎ (098) 862-3041

●本資料の内容は技術の進歩などにより、予告なしに変更されることがあります。●本資料に記載の商品名称は、それぞれ各社が登録商標または、商標として使用している場合があります。●本資料に掲載しております商品及び役務などをご購入の際、消費税が付加されますのでご承知おき願います。●本資料掲載の系統図および構成例以外のシステムについてはご照会ください。●写真は、実際の使用状況と異なる場合があります。●本資料に掲載されている技術情報は、製品の代表的動作・応用を説明するもので、本資料の配布をもってその使用に際して当社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。●本製品の使用または使用不能により生ずる付隨的な損害（事業利益の損失、事業中断、事業情報の損失、またはその他の金銭的損害を含むがこれに限定されない）に関して当社は一切の責任を負いかねます。●本資料に掲載されている製品を、国内外の法令、規則および命令により製造、販売を禁止されている応用製品に使用することはできません。●本資料に掲載されている製品を輸出する場合などにおいては、輸出管理法令により規制される場合がありますのでご注意ください。●本資料に掲載されている製品には、米国輸出管理規制の規制を受けた製品が含まれており、輸出する場合、輸出先によっては米国政府の許可が必要です。●本資料の内容は2025年4月現在のものです。