

# 発電所の母線結線方式 (発送配変電二次説明問題に備える)

1. 1.5遮断器方式
2. 二重主母線4区分方式
3. 二重主母線方式
4. 単母線方式
5. ユニット方式

## 参考資料

1. 電気工学ハンドブック第6版
2. 現代電力技術便覧

発電所の母線方式決定に当たっては、供給信頼度、運用性、点検保守、事故時対応、増設・拡張性、経済性、用地事情などを考慮する。主として、重要な基幹系統変電所には

**1. 1.5遮断器方式**

**2. 二重主母線4区分方式**

が採用され、地方系統の重要箇所には

**3. 二重主母線方式**

が、採用され、箇所数が多く設備省略の経済効果が大きい配電用変電所など小規模変電所には

**4. 単母線方式**

**5. ユニット方式**が採用されている。

6. リング母線方式は最近では採用されていない。

**1. 1.5遮断器方式**

1½(一か二分の一)遮断器方式とも呼ばれる。図1に示すとおり3台の遮断器で2回線の引出しに対応している。○遮断器、×断路器

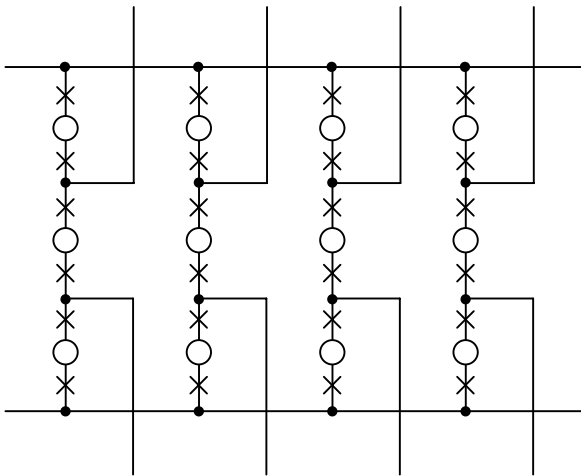


図1 1.5遮断器 8回線引き出し

**1.5遮断器方式の特徴**

片側母線が事故停止しても系統に影響ない  
3台のうちどの遮断器の点検時にも停止回線がない  
母線事故で系統分断が阻止できる。  
系統によっては1台の遮断器で2回線の負荷を負うことがある。  
遮断器事故で2回線遮断することがある。

**2. 二重主母線4区分方式**

元来は二重主母線方式として広く使用されていた方式を改良した形で図2に示すとおり4個の母線区分遮断器を有する(A1,2をブスタイ、B1,2をブスセクションと呼ぶことがある)。

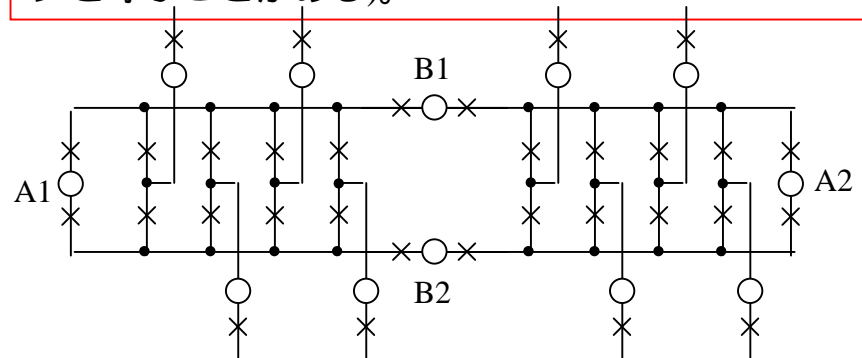


図2 二重主母線4区分方式 8回線引き出し

**二重主母線4区分方式の特徴**

母線事故の影響は全体の1/4にとどまる。  
設備の拡張性に富み運用の自由度高い。  
遮断器台数が1回線当り1個で1.5方式より少ない。  
→回線数が多い場合に有利  
遮断器点検時には回線の停止が必要。  
A遮断失敗で母線2区分が停止する。→2個直列化等

### 3.二重主母線方式

二重主母線4区分方式の前身であって、重要変電所に広く用いられてきた。1個の母線連結遮断器をもつ(T)。図3参照

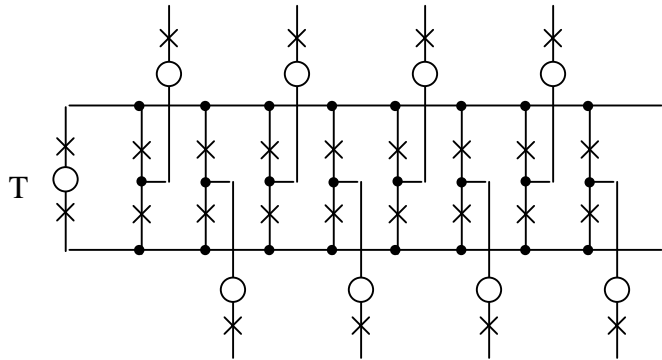


図3 二重主母線方式 8回線引き出し

#### 二重主母線方式の特徴

母線事故の影響は全体の1/2。  
設備の拡張性に富み運用の自由度高い。  
遮断器台数が1回戦当り1個で1.5方式より少ない。  
→回線数が多い場合に有利  
遮断器点検時には回線の停止が必要。

### 4.単母線方式

一つの母線から各回線が分岐する方式で、1個の母線連結遮断器をもつ場合もある(T)。図4参照

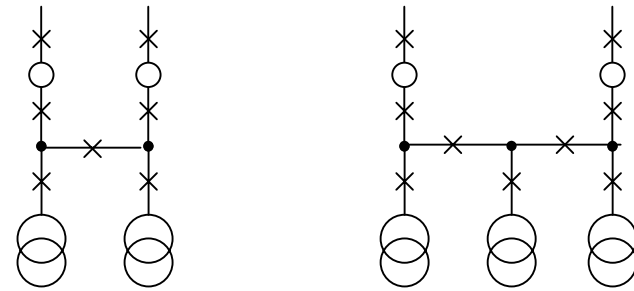


図4 単母線方式 2回線受電配電用変電所

#### 単母線方式の特徴

結線が単純、経済的 母線部事故で全停、

### 5.ユニット(送電)方式

高電圧側に遮断器や母線を持たない方式である  
図5参照  
単純で経済的、事故時の影響が小さい時採用。

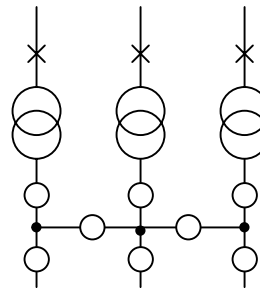


図5-1  
地中線受電の  
配電用変電所

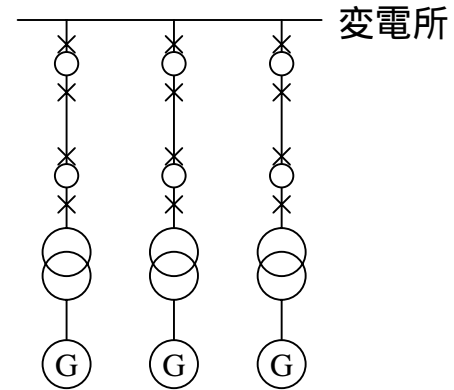


図5-2  
短距離架空線による火力の送電