

東海第二発電所 工事計画審査資料	
資料番号	工認-086 改5
提出年月日	平成30年3月27日

V-1-9-2-2 三相短絡容量計算書

目次

1. 遮断器の三相短絡容量計算書	1
1.1 計算方法	1
1.2 インピーダンス	1
(1) 東海第二発電所%インピーダンス (2026年度末想定)	1
(2) 系統側%インピーダンス	2
(3) 東海第二発電所諸機器%インピーダンス	2
1.3 計算結果	3

1. 遮断器の三相短絡容量計算書

1.1 計算方法

三相短絡容量，三相短絡電流を次式により計算する。

$$\text{三相短絡容量 (MVA)} = \frac{100}{\%インピーダンス} \times 1000 \text{ (MVA)}$$

$$\text{三相短絡電流 (kA)} = \frac{100}{\%インピーダンス \times \sqrt{3} \times \text{定格電圧 (kV)}} \times 1000 \text{ (MVA)}$$

1.2 インピーダンス

(1) 東海第二発電所%インピーダンス (2026年度末想定)

東海第二発電所%インピーダンス(1) (2026年度末想定) を図 1-1 に示す。

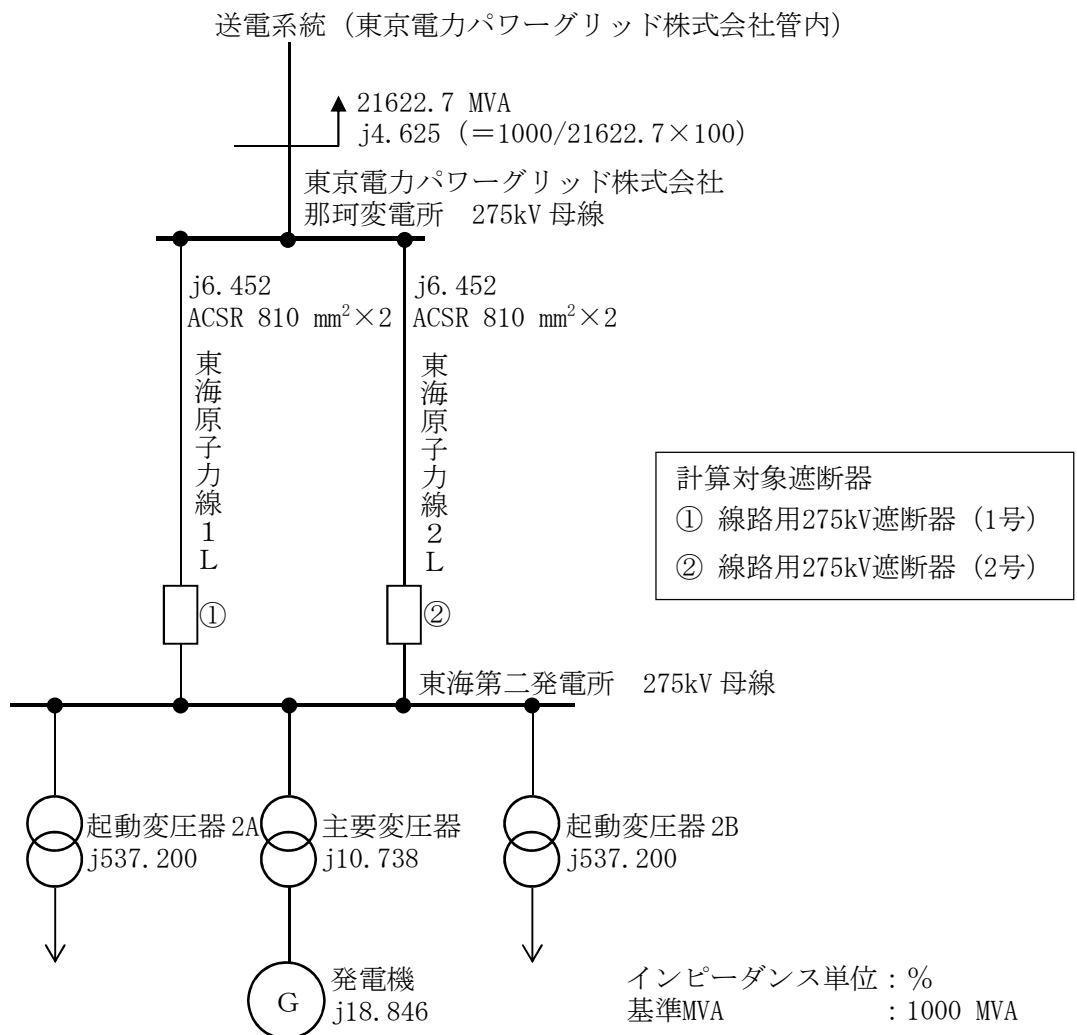


図 1-1 東海第二発電所%インピーダンス(1) (2026年度末想定)

(2) 系統側%インピーダンス

東海第二発電所近隣系統%インピーダンスは、東京電力パワーグリッド株式会社による2017年度供給計画の2026年度末想定における算出定数に基づく。

(3) 東海第二発電所諸機器%インピーダンス

東海第二発電所諸機器%インピーダンスを表 1-1 に示す。

表 1-1 東海第二発電所諸機器%インピーダンス

機器	容量 (MVA)	%インピーダンス	
		自己容量基準 (%)	1000 MVA 基準 (%)
発電機	1300	24.500*	18.846*
主要変圧器	1300	13.960	10.738
起動変圧器 2A	25	13.430	537.200
起動変圧器 2B	25	13.430	537.200

注記 * : 発電機の%インピーダンスは、線路用 275kV 遮断器の定格遮断電流を検討する上で必要となる短絡電流の値が保守的となる%初期過渡リアクタンス X_d'' (飽和値) を使用する。

1.3 計算結果

東海第二発電所%インピーダンス(2)を図 1-2 に、遮断器短絡電流計算結果を表 1-2 に示す。

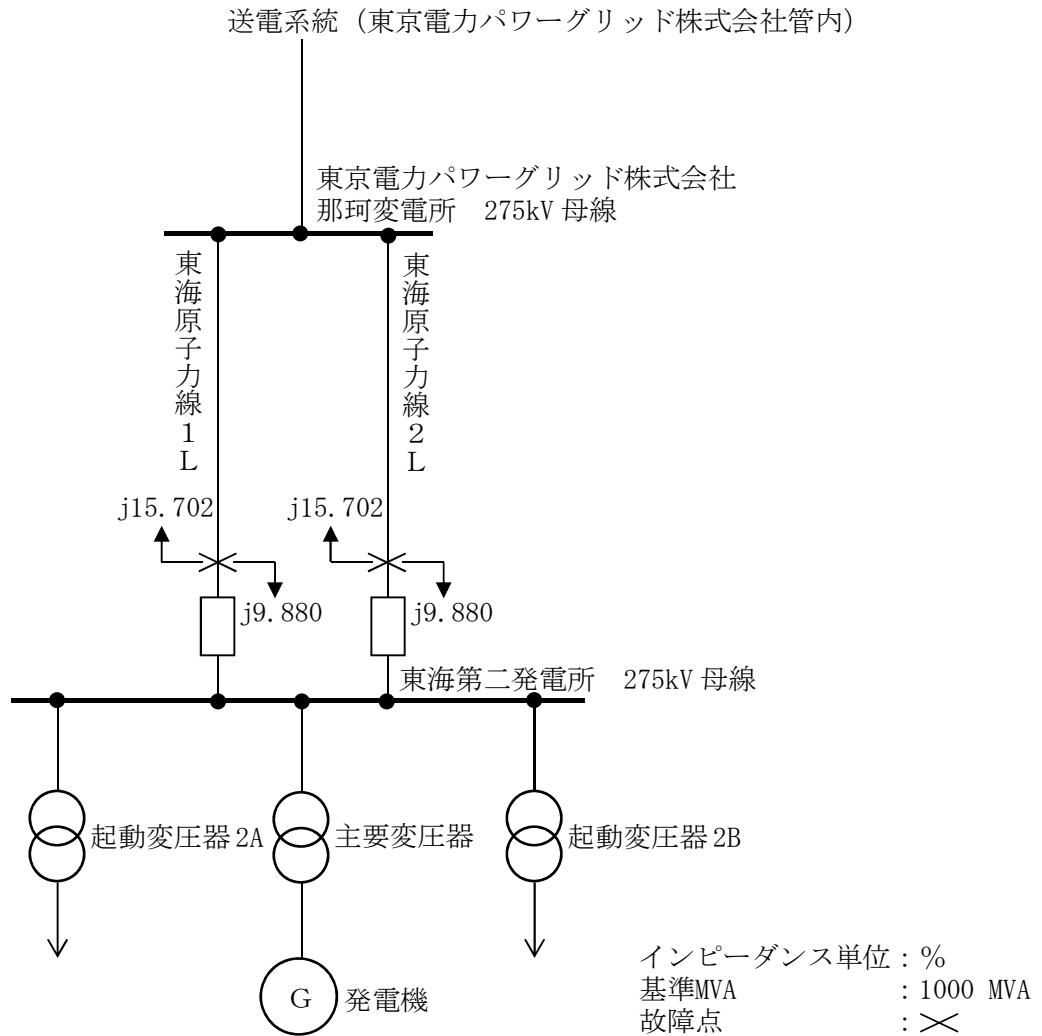


図 1-2 東海第二発電所%インピーダンス(2)

表 1-2 遮断器短絡電流計算結果

No.	遮断器 設置場所	%Z (1000 MVA ベース(%))	短絡容量 100/%Z ×1000(MVA)	短絡電流 (kA)	設置遮断器 定格遮断電流 (kA)	設置遮断器 定格遮断電流 選定理由
①	線路用 275kV 遮断器 (1号)	9.880	10121.5	21.3	50	275kV ガス遮断器の定格遮断電流 50kA を選定する。
②	線路用 275kV 遮断器 (2号)	9.880	10121.5	21.3	50	275kV ガス遮断器の定格遮断電流 50kA を選定する。