

火力発電所で使用する機器の寿命延伸技術

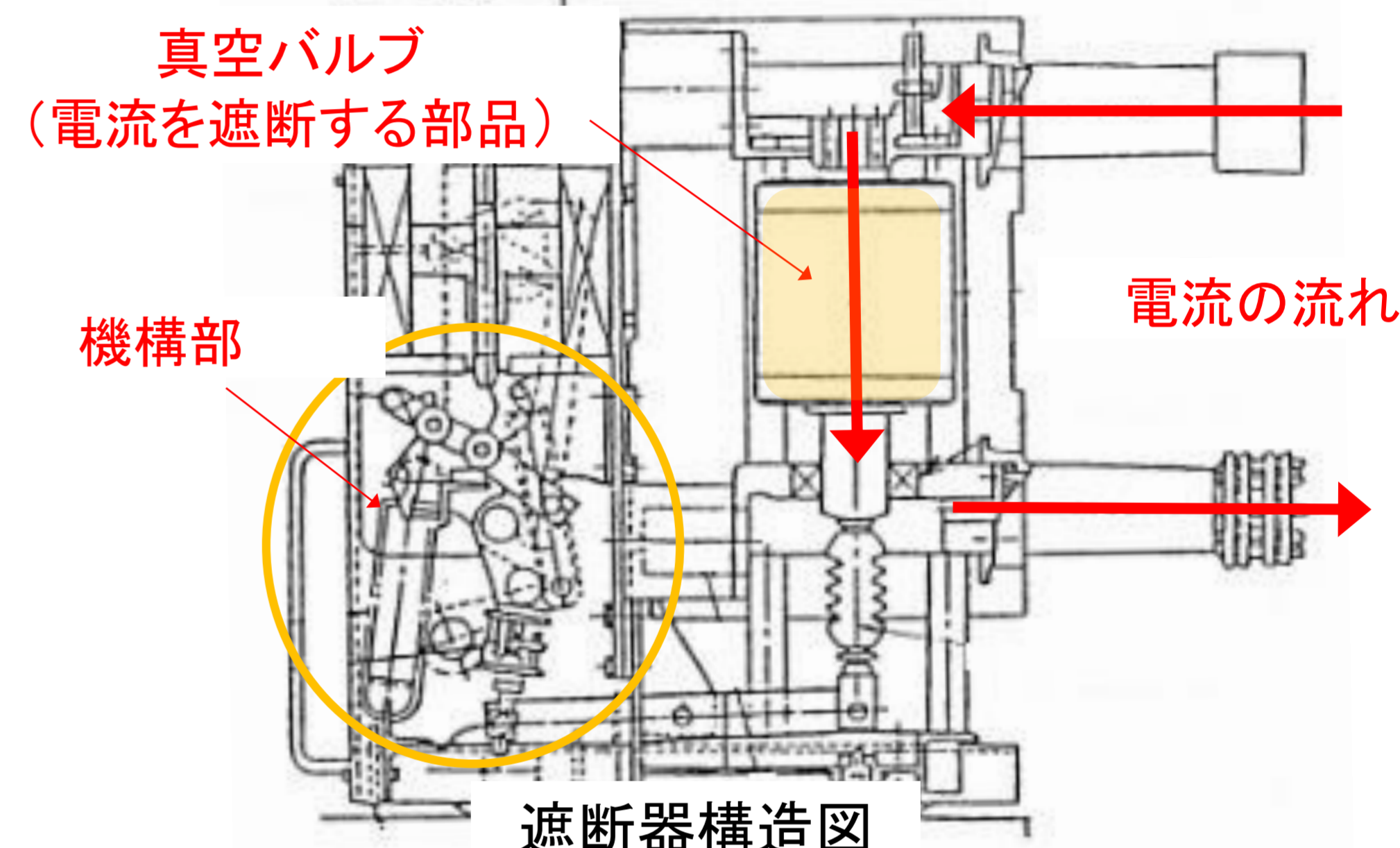
遮断器取替時期を延長し、保守費用を削減します。



遮断器（正面・背面）

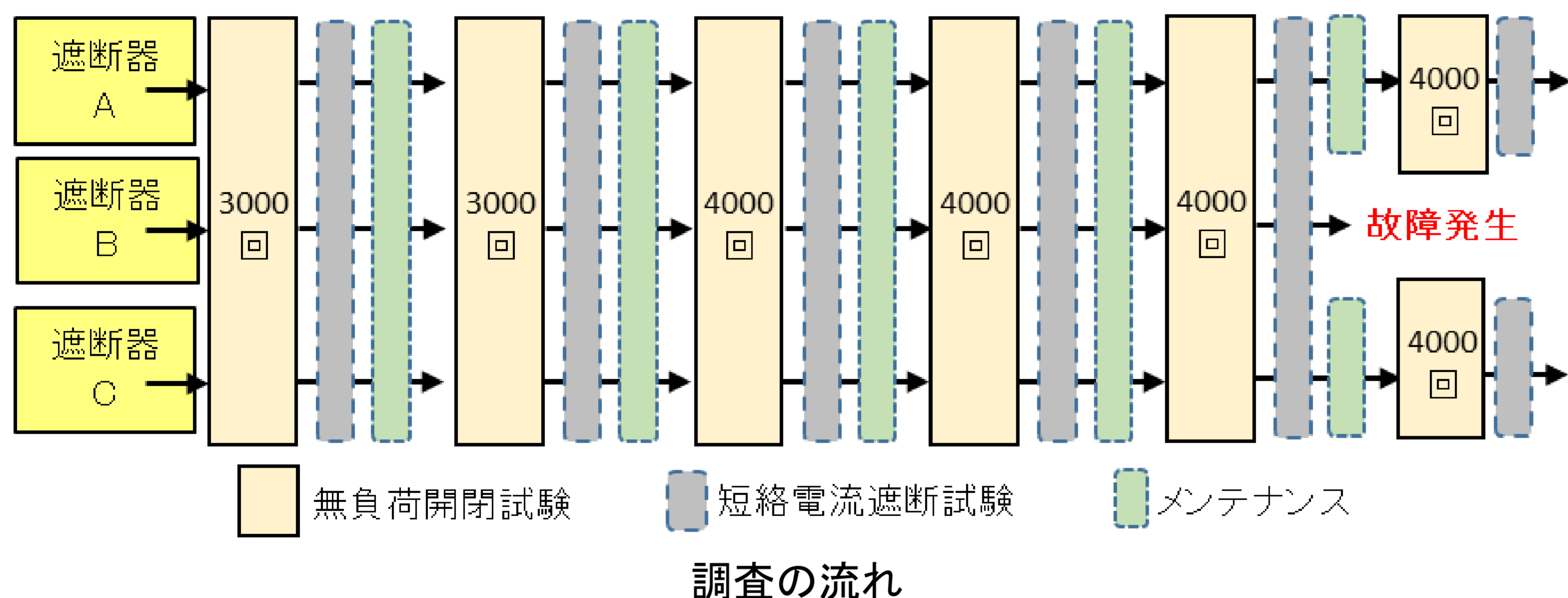
背景・目的

- 火力発電所では大型モータの起動・停止用に遮断器を多数使用しています。この遮断器は製造メーカーが推奨する電流の遮断回数（開閉回数）1万回で取替を行っていますが、実際はどの程度の寿命を有しているか限界性能を見極めるため調査を行いました。これにより遮断器取替時期を延長し、保守費用の削減を図ります。



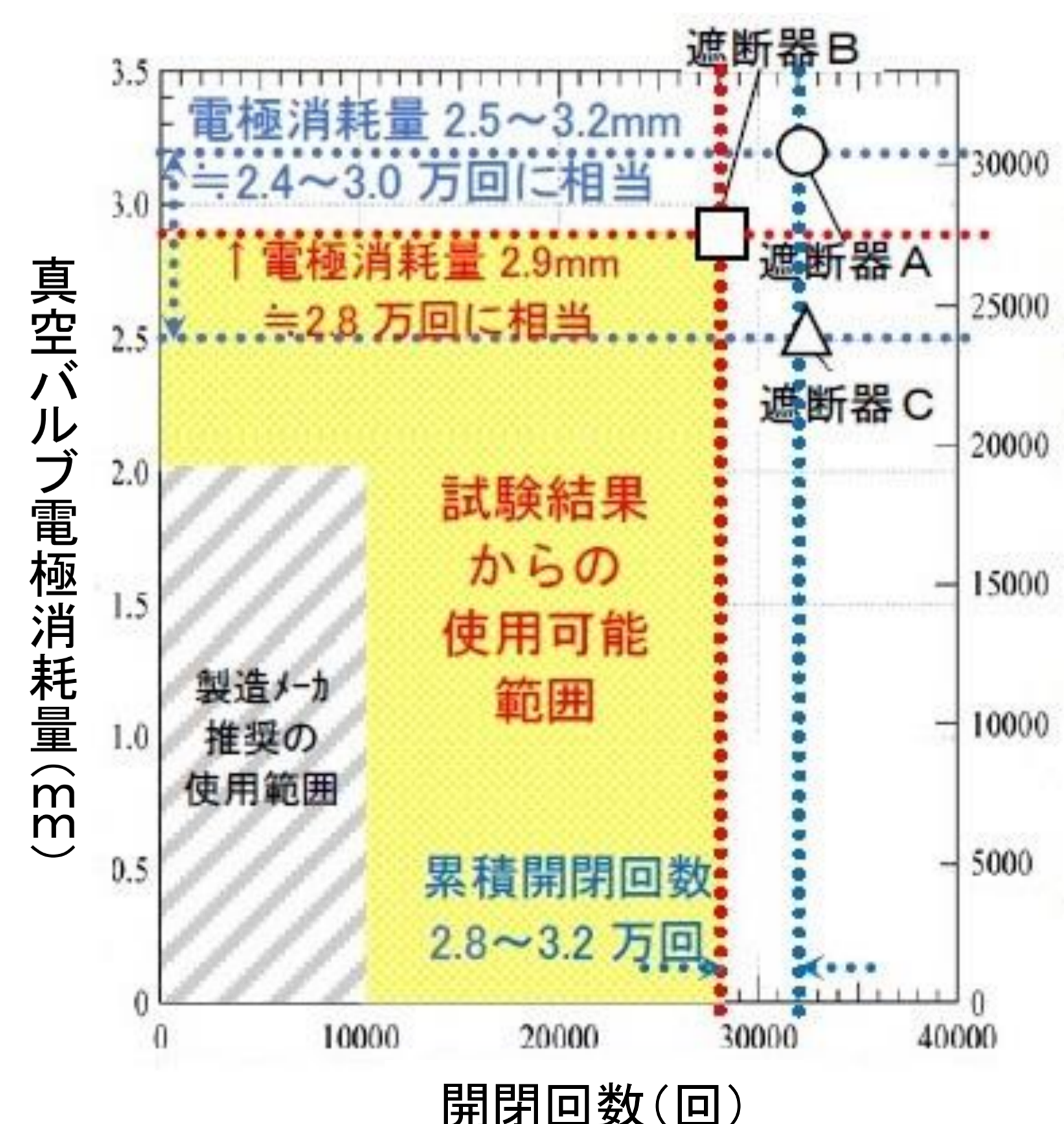
遮断器構造図

調査結果



- 3台中2台は開閉回数3万2千回（調査期間における上限）に到達。
- 3台中1台は開閉回数2万8千回で故障発生。
- 故障の原因は機構部の損傷で機械的ストレスによるもの。電氣的ストレス（真空バルブの電極消耗量）に対しては、まだ余裕があった。

	遮断器A	遮断器B	遮断器C
製造年	1989年	2002年	2002年
定格電圧	7.2kV		
定格電流	1200A		
定格遮断電流	40kA		
開閉回数	9642回	8968回	9848回
電極消耗量	0.8mm	0.9mm	1.3mm



今後の予定

- メーカー推奨を大きく上回る寿命を有していることが分かった。今後、発電所の遮断器修理計画に反映。

開発者のひとこと

メーカー推奨値は保守的な数字であると考えていましたが、想定以上の試験結果となりました。サンプル数は少ないですが取替時期の大幅な延長が可能であると評価しています。