

変電所等における送電線の保護装置に係る点検等について（報告概要）

【各報告事項】

国からの指示に基づき、381の保護対象設備を調査した結果は、以下のとおり。

当社の保護装置（*1）に対する調査結果（調査範囲は図-1参照）

- ・ 東北電力株式会社で発生した事象（図-2参照）を踏まえ、国からの指示の対象となる保護装置を調査した結果、2つの変圧器に関する保護装置において、非表示状態が発生する可能性があることが判明した。

非表示状態が発生する可能性のある保護装置の現地確認結果

- ・ 非表示状態となっていないことを平成23年5月26日までに確認した。

非表示状態が発生する可能性のある保護装置に対する暫定対策

- ・ 恒久対策が完了するまでは、1回/月の間隔で、現地（*2）にて非表示状態となっていないことを確認する。
- ・ また、当該保護装置が異常を検知した場合は、速やかに現地にて、非表示状態となっていないことを確認する。

非表示状態が発生する可能性のある保護装置に対する恒久対策

- ・ 非表示状態が発生しないよう、回路の変更を行う。（平成23年度中に完了予定）

*1：電力系統に発生した地絡または短絡事故を検知し、事故区間を遮断する(切り離す)装置

*2：2つの変圧器に関する保護装置は、遠隔監視制御箇所（有人）と同じ敷地内に併設されているため、異常が発生した場合においても速やかに対応可能

以上

(凡例)
— : 調査対象設備

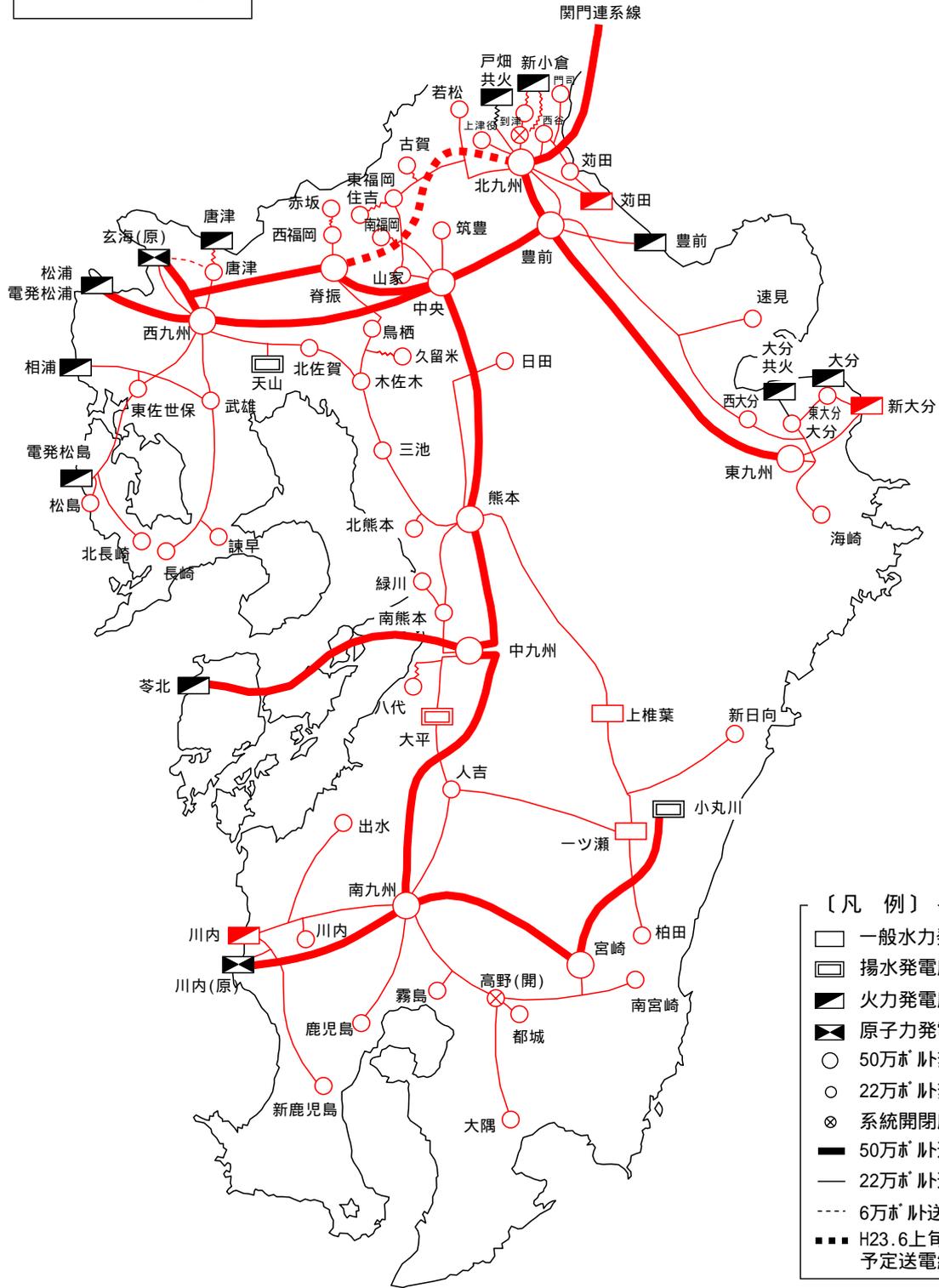


図 - 1 調査範囲

送電線保護装置が動作しなかった原因と対策について

1. 発生事象

当該保護装置は、3月11日の地震による北部と南西部の系統分離時、周波数の大きな変化を検知し、機能を停止した状態（以下「異常状態」という。）となり、装置の設置されている変電所と監視制御を行う制御所にそれぞれ異常が表示された。その後、広域停電の継続に伴い、変電所の所内電源喪失によりバッテリーを電源とする保護装置の直流電圧が低下し「異常表示」が消灯したものの、装置の異常は継続しており、保護装置の状態を示す表示と実際の状態に不一致が生じ4月7日まで継続した。

2. 要因

保護装置の電源は所内電源喪失時にはバッテリーから供給されるが、今回のように長時間の停電によりバッテリーの電圧が徐々に低下していった場合、保護装置の状態を示すスイッチと保護装置の異常を検出するスイッチが元に戻る電圧特性に違いがあったため、電圧が一定以下に低下した際に「異常表示」のみが消灯したものの。

3. 対策

当面の対策としては、今後、一旦保護装置の異常が表示された場合、その後、異常表示が消灯した場合であっても保護装置の状態を確認することとしている。

恒久的な対策としては、同形装置について、保護装置の異常状態が継続している間、異常状態を示す表示も継続するよう回路構成を見直す。なお、今回対象となった当該装置を優先し、23年中に全ての同形装置について対策を完了する予定である。

以上

送電線保護装置の異常状態と異常表示のイメージ図

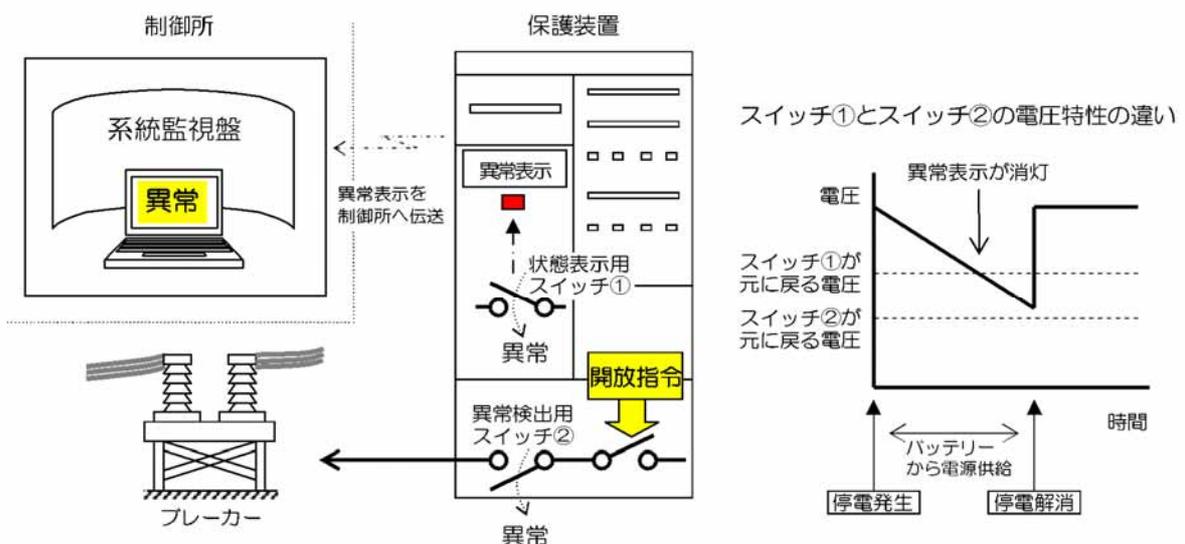


図 - 2 東北電力株式会社で発生した事象（同社のホームページより）