



長期間の保守不備が招いた波及事故

～大丈夫ですか。適切な保守管理の実施～

電気と九州（R2年11月号掲載）

はじめに

令和元年度は、九州管内で21件の波及事故が発生しました。原因別では雷や風雨の自然現象によるものが14件と多数を占めた一方、保守不備（保守不完全）による事故も6件発生しています。

今回は、長期間に亘り電気設備の保安管理が行われていなかった工場において、区分開閉器の焼損により発生した波及事故について紹介します。

事故の概要

送配電会社の配電線の遮断器が短絡動作により遮断しました。送配電会社事故調査班が調査中、当該工場の区分開閉器（PAS）の焼損を確認したため、当該工場のPASを縁開放し送電復旧しました。

焼損したPASは製造後34年経過し、経年劣化により焼損しました。また、当該工場の電気主任技術者は長期入院中のため、適切な保守管理が行われていませんでした。

なお、現場で保護継電器のGR動作を確認しています。

事故の状況

事故発生は、初夏の週明け月曜日、天候は曇りでした。早朝、送配電会社配電線の遮断器が短絡動作により遮断しました。その後、送配電会社にて再送電を実施した際に、当該工場の区間にて再度遮断器が動作し波及事故となりました。原因追求のため、送配電会社社員が当該工場の区間へ急行し調査の結果、当該工場が原因

であることを特定しました。

送配電会社社員が工場屋側に設置されたPASの側面に、焼損による破裂孔を目視にて確認したので、PASを縁開放し、事故発生から30分後に送電復旧しました。

これにより、供給支障電力178kW、供給支障戸数69戸、供給支障時間30分の供給支障が生まれました。

その後、当該工場の代表者が事故の復旧方法について、日頃から取引のある電気工事会社に相談したところ、当該工場の電気主任技術者は、長期入院中により対応できないことが分かり、電気工事会社から相談を受けた保安法人が、代行にて対応することになり、現場へ急行しました。

保安法人担当者が、現場にて調査を行った結果、PASに付属した保護継電器（SOG）にGR動作表示を確認しました。事故点は特定できなかったものの地絡が発生し、GR動作によるPAS開放信号に対し、PASが経年劣化のため動作せず、焼損したことにより、波及事故に至ったものと推定されました。

受電設備の主要な設備は全て製造後34年経過（1985年製造）でした。

事故が発生し、取り外したPASの内部を確認したところ、筐体内部の全面に錆の発生が認められました。

事故直後、接地抵抗測定、G方式による高圧ケーブルの絶縁診断を行ったところ、結果は良好でした。

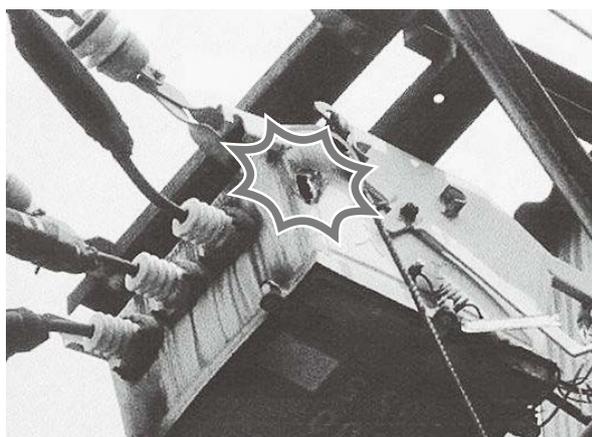
事故原因（保守不備(保守不完全)）

PASを含む高圧受電設備が製造後34年経過により経年劣化しており、かつ選任の電気主任技術者が長期入院中のため、数年前から保守管理が全く行われていませんでした。

現地では、過去の点検記録（月次・年次）が一切なく、これまでの点検の有無については確認できませんでした。

事故の再発防止策

- ・PASを避雷器内蔵型塩害仕様のものに交換しました。
- ・選任の電気主任技術者を解任し、代行にて対応した保安法人へ委託し（外部委託）、定期保守点検を確実に実施することにしました。
- ・経年劣化機器を随時更新していくことを徹底することにしました。



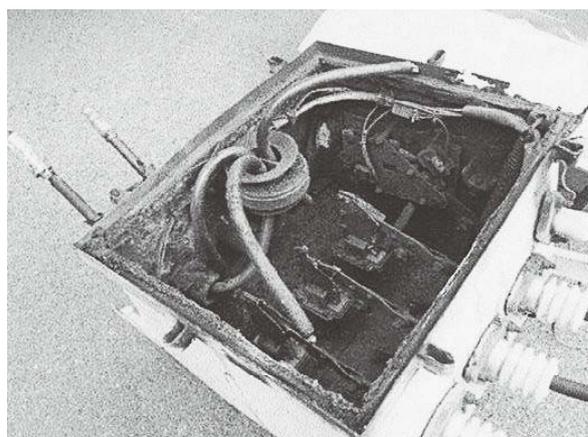
事故点の区分閉閉器

おわりに

電気設備を安全に使用するためには、その設備の状態に応じた点検の実施や、点検結果に応じた修理、更新を計画的に行っていくことが、大変重要です。

工作物である限り経年劣化は避けられないため、劣化の程度に応じて更新することも必要です。

今回ご紹介しました事故例をご参考として、波及事故を発生させない保安活動を進めて頂ければ幸いです。



区分閉閉器の内部の状況



区分閉閉器の設置状況

※当部ホームページの電力の保安では、感電死傷事故をはじめ電気関係事故情報やパンフレット「電気の安全について」などを掲載しておりますので、ぜひご覧下さい。

電気事故関係等を掲載している
九州産業保安監督部のホームページアドレス
<https://www.safety-kyushu.meti.go.jp/denki/jiko.htm>