

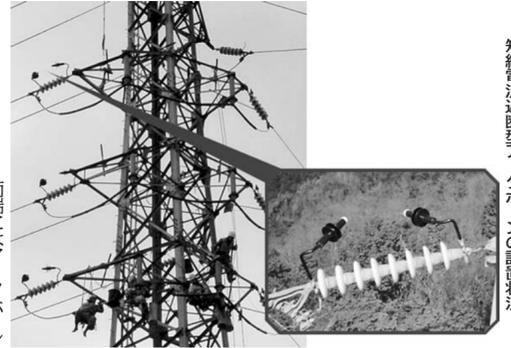
電力中央研究所

大電流アーク対策技術研究

流通設備に安全安心を

電力中央研究所では電力流通設備における大電流アークの課題解決に向け、基礎特性の解明や対策技術の開発など様々な研究に長きにわたり取り組む、その成果をもって安全安心な設備構成、電力の安定供給に貢献してきた。今年3月には過去30年間における研究成果を報告書にまとめ、発信している。電力技術研究所の岩田幹正副研究参事のインタビューも交え、代表的な研究成果と研究で活用する大容量電力短絡試験設備の概要を紹介する。

短絡電流遮断型アークホーンの設置状況



雷害対策設備 アークホーンより頑丈に

送電用鉄塔に雷害があるアークが発生し、碍子が破損する恐れがあるため、碍子の連続時間を短くする機能を...

大電流アーク研究の目的は、「送電線や配電線に落雷などがあると短絡故障が起き、通常の数十倍を超える大きな電流が流れてアーク放電が発生する。アークの温度は非常に高く、電線の溶断や碍子破損などを引き起こす可能性がある。」

迅速に提供 電中研のこの分野の研究における強みは何か。『大容量電力短絡試験設備』を活用したアーク試験や電力系統の短絡故障の再現を...



インタビュー

故障解析や対策、総合的に30年の成果、報告書で発信

30年の成果、報告書で発信 故障解析や対策、総合的に。『実規模レベルでの試験可能な大型設備』と10人近い大電流専門家、基礎から応用まで幅広く研究を行えるのは、その大きな強みである。

地中配電線との離隔距離

地下に敷設している地中配電線アークが影響を及ぼす恐れがある。配電線と通信線の離隔距離を確保し、地下スペースの合理的な活用を大きく貢献している。

試験重ねてスペース節約

地下に敷設している地中配電線アークが影響を及ぼす恐れがある。配電線と通信線の離隔距離を確保し、地下スペースの合理的な活用を大きく貢献している。

電気盤のアーク火災

安全性向上、原子力でも 電気盤をはじめとする配電設備でアークが発生すると、ケーブルなどの可燃物の引火により火災につながる恐れがある。



高圧電気盤のアーク試験の様子

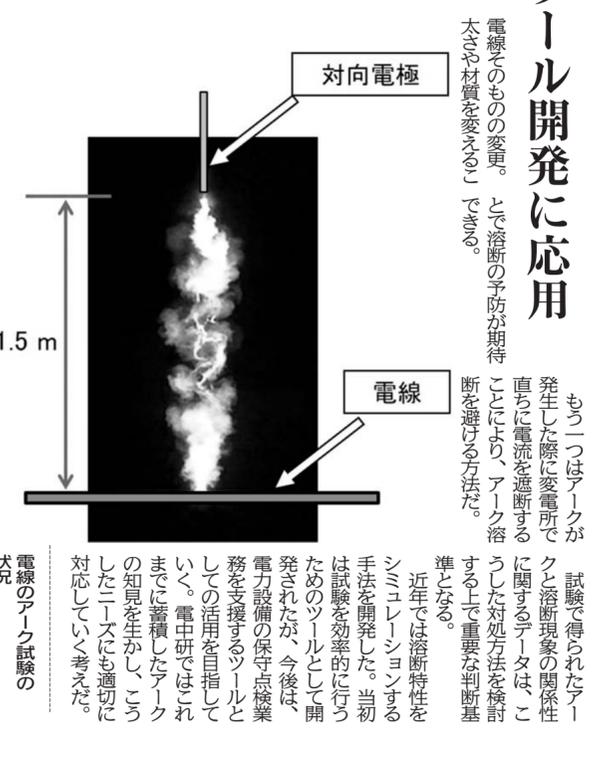
現場スケールの機器が再現 多面的な実験で幅広い知見。短絡試験に必要な電力は国内最高レベルの250万kVAの出力配電線、変圧器などを持つ短絡発電機で発する。回転エネルギーを数秒とわずかな時間で全確保に大きく貢献している。

大容量電力短絡試験設備



大容量電力短絡試験設備の全景。横須賀地区にあり、1963年に設置された。

電線のアーク溶断特性



保守支援ツール開発に応用

保守支援ツール開発に応用。も一つはアークが発生した際に電線が溶断する前に電流を遮断することにより、アーク溶断を避ける方法だ。