

第4回全社工務関係業務研究発表会

全社工務関係業務研究発表会は、電力流通設備に係る4部門が一同に会して、設備保守の第一線で行われている研究活動の成果を全社に発表する場として平成11年から開催されています。

全社工務関係業務研究発表会の概要

本発表会は、支店や電力センターなど電力流通設備を管轄する第一線事業場における業務改善研究やコストダウンの検討・実施事例等に対し、全社大の発表の場を設け、広く水平展開することによって、現場技術力の更なるレベルアップや支店間および部門間の情報共有化を図ることを目的に、平成11年度より系統運用部・工務部・制御通信部・土木建築部の4部門合同で開催しています。

第4回全社工務関係業務研究発表会

第4回を迎えた今年は9月19日、中電労組会館において4部門の部長、150名を超える聴講者が聴き入るなか、24件の研究・改善の成果が発表されました。

今年は、保守の高度化およびコスト低減、特異現象の解明と設備への応用、新工法適用による一層の建設コスト低減など、いずれも電力自由化に対する部門の課題解決に直結した幅広いテーマの研究成果が披露され、活気のある発表会となりました。

審査の結果、最優秀賞ならびに4件の優秀賞が次のとおり選ばれ、審査委員長の堀越制御通信部長より表彰状が授与されました。



全社工務関係業務研究発表会の模様



発表模様

最優秀賞

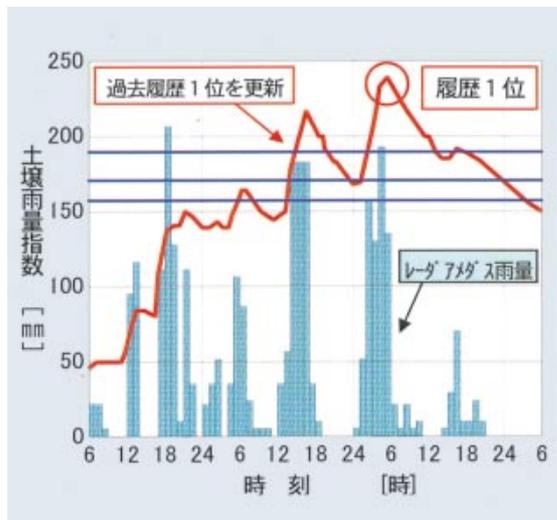
土砂災害予測に基づく送電線保守業務の合理化

岐阜支店工務部送電課 山本卓明

【概要】 山地での大雨による鉄塔敷地付近土砂崩壊に対して、現在は雨量を基準にヘリコプターによる予防巡視を行っているが、土砂崩壊発見率が低いことから、「土壌雨量指数」によって土砂崩壊の危険性が高い地点を予測して巡視範囲を限定する保守合理化方策を模索したものの。

「土壌雨量指数」は「レーダ・アメダス解析雨量」と「タンクモデル」を組み合わせ、土壌水分量から土砂災害の危険度を予測するため開発されたもので、岐阜支店管内の過去の土砂崩壊記録を「土壌雨量指数」から分析した結果、全体の96%が指数の履歴1位に相当する降雨で発生していたことが確認できた。これにより降雨を土壌雨量指数の履歴順位で評価し土砂崩壊予測を行なうことで、予防巡視業務の合理化が可能となる。

また、鉄塔敷地の地形条件に基づく判別分析により、基別に崩壊危険性を数値評価した更に迅速かつ的確な土砂災害保守業務の遂行が期待できる。



土壌雨量指数の経時変化と履歴更新の様子

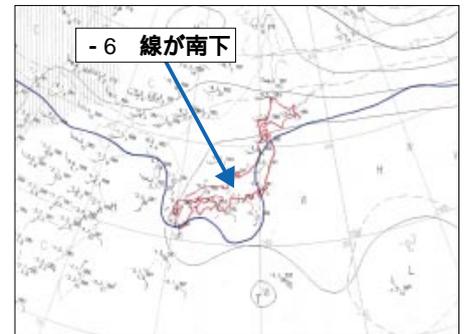
優秀賞

大規模雷故障の予測に関する研究

飯田支店飯田系統運用センター飯田給電制御所 北原幸俊

【概要】平成12年に過去の平均を大幅に越える雷害故障件数を記録したことを受けて、故障対応の円滑化を目的に大規模な雷を事前に予測する手法を検討した。

落雷が多発した天候を分析した結果、上空500hPa高層天気図における寒気（-6線）の飯田地方への南下および上空850hPa高層天気図における湿潤暖気の流入が強く関与していたため、各々を点数化してそれをもとに計算で求めた「高層天気指数」を大規模落雷の予測に試行適用した。



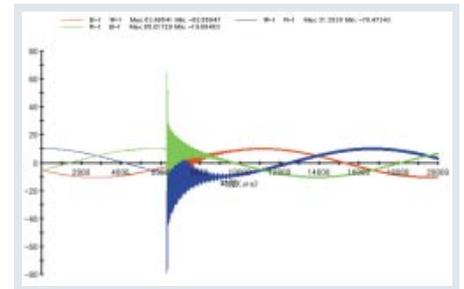
500hPa高層天気図

6.6kV SC用VCBの電流遮断現象による異常電圧発生について

長野支店上田電力センター発変電技術課 渡部達也 塚田 旭 杉本敏文

【概要】某変電所の6.6kV SC用VCB遮断時三相短絡故障障害解析において、VCBとSCが高周波共振を生じて大電流遮断現象が発生し、これによる高いサージ過電圧が短絡故障を引き起こしたことを解明したもの。

A社製VCBが遮断過程で電流不安定領域を生じ、これによる高周波電流がB社製SCと共振を発生。極めて大きな電流で遮断を起こすメカニズムを初めて解明した。この結論をもとに、当社管内のB社製SC回路への適用VCBの機種管理を行っており、同種障害の未然防止が図られている。



大電流遮断時サージ性過電圧解析波形例

配電線自動化装置「障害判定測定器」の開発

長野支店塩尻電力センター電子通信課 宮澤克弘 丸山文裕

【概要】配電線自動化システムは、多数の子局を遠隔制御しており、通信回線も多回線に及ぶことから特に間欠的障害の探査には多大な労力を要している。この障害探査の軽減のため、親局から発信されるポーリング信号を通信システムの要所で常時監視することにより、障害区間の早期判定、障害原因の特定を行う「障害判定測定器」を開発した。この測定器は常時監視機能に加え、親局と同等のポーリング信号を発信し、親局の故障や特定子局の集中監視などができる機能も備えており、障害の早期原因究明への貢献が期待できる。



配電線自動化装置障害判定測定器

西村ダム網場(あば)の改良(吊上式網場の考案)

岐阜支店飛騨電力センター土木課 村上利一 松野喜樹

【概要】ダム式水力発電所の取水口には木枝、落葉などが漂着するため、通常はスクリーンを設け漂着物を除塵機で除去しているが、多量になると除塵設備が損傷するおそれがあるため、スクリーンの前面に網場というフロートを設置して塵芥を堰き止めている。しかし網場に漂着した塵芥の処理は、フロート上の人力の作業となり危険を伴うことから、某発電所への網場設置を機会に安全な位置から手でフロートの一部を吊り上げ、漂着した塵芥を少しずつスクリーンへ流すことができる、軽量かつつと性を備えた吊上式網場を考案した。これにより、フロート上の危険な作業を回避するとともに、設置工事のコスト低減も実現した。



水位追従型吊上式網場(吊上状態)