

## ケーブル技術スタッフの機器チェック!

日々開発されるケーブルテレビ関連機器を、技術スタッフが  
 厳しい目でチェック! 実用性に焦点を当てて報告します。

No.  
 21

### クランプ型電流測定器

豊島ケーブルネットワーク(株) 技術部 部長 上山裕史  
 今回は、「クランプ型電流測定器」を紹介します。

私たちケーブルテレビ局の技術者は、プライマリーIP電話やインターネットなどミッションクリティカルな双方向アプリケーションの増加により、設備の安定動作に目を光らせています。今回紹介するのは、安価なクランプ型電流測定器です。

クランプ型電流測定器は、二線ある交流電源の片方の電線をクランプ部の中心にくりよりに挟みこみ電流を測定します。感電しないよう絶縁手袋をして測定するのがプロのやり方です。写真1に実際の電流測定をしている様子を示します。交流電流が流れている活線ですので、素手で高圧部に近寄るのは間違いです。くれぐれも感電事故などの労働災害を起こさないようにお願いします。

電流を測定すると、ブレーカの定格電流に対して何%の電流が流れているかがわかります。



写真1: 電流測定をしている様子

ケーブルテレビ局のセンターにはラック毎にブレーカが設置されている場合が多いことと思います。ラックの消費電流がわかると、次に機器を増設する場

合何A(アンペア)まで流すことができるか? 容易に推定できません。実際の機器の消費電流は簡単なジグで測定できます。実際のジグを写真2に示します。ジグは電源コンセントのプラグ(オス)とレセプタクル(メス)を接続した二線のうち、片方の電線を測定器でつかみやす



写真2: ジグ

合何A(アンペア)まで流すことができるか? 容易に推定できません。実際の機器の消費電流は簡単なジグで測定できます。実際のジグを写真2に示します。ジグは電源コンセントのプラグ(オス)とレセプタクル(メス)を接続した二線のうち、片方の電線を測定器でつかみやす



写真3: ジグでクランプ型電流測定器をセットした様子

合何A(アンペア)まで流すことができるか? 容易に推定できません。実際の機器の消費電流は簡単なジグで測定できます。実際のジグを写真2に示します。ジグは電源コンセントのプラグ(オス)とレセプタクル(メス)を接続した二線のうち、片方の電線を測定器でつかみやす

ここで、案外知られていないのが写真4に外観を示すブレーカの遮断特性です。電気

設備技術基準によれば、定格電流30A以下のブレーカは、定格の1倍の電流で動作しないこと。定格の1.25倍の電流で60分以内、2倍の電流で2分以内、数十倍の電流のとき、0.1秒以内で切れることと決められていて、各メーカーともこれに準じています。これをグラフにしたものを富士電機のカタログから引用して図1に示します。注意する点として、125%の電流を流したときすぐには切れず、60分以内に切れることです。また、200%も電流を流しても切れるのに2分以内の時間がかかります。これが、定格の100%前後で、何かの拍子に電流が増加して突然切れるように感じられることです。定格電流を少し超えただけでは、容易に切れないことがブレーカの特性です。これを踏まえ、定常時は、定格の80%以下に抑えておけば、不意の機器の電流増加などがあっても余裕があります。定期的にクランプ型電流計で電流を測定し定格内になっていることを確認すれば、突然のブレーカの切断により、サービス停止という事故を防ぐことができます。



写真4: ブレーカ外観

設備技術基準によれば、定格電流30A以下のブレーカは、定格の1倍の電流で動作しないこと。定格の1.25倍の電流で60分以内、2倍の電流で2分以内、数十倍の電流のとき、0.1秒以内で切れることと決められていて、各メーカーともこれに準じています。これをグラフにしたものを富士電機のカタログから引用して図1に示します。注意する点として、125%の電流を流したときすぐには切れず、60分以内に切れることです。また、200%も電流を流しても切れるのに2分以内の時間がかかります。これが、定格の100%前後で、何かの拍子に電流が増加して突然切れるように感じられることです。定格電流を少し超えただけでは、容易に切れないことがブレーカの特性です。これを踏まえ、定常時は、定格の80%以下に抑えておけば、不意の機器の電流増加などがあっても余裕があります。定期的にクランプ型電流計で電流を測定し定格内になっていることを確認すれば、突然のブレーカの切断により、サービス停止という事故を防ぐことができます。

ブレーカの遮断特性をよく知り、備えることが安定運用のキーポイントになることと思います。

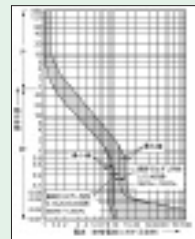


図1: ブレーカの遮断特性を表したグラフ