

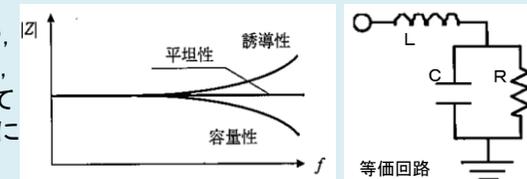
接地システムのサージインピーダンス測定

1- 目的・測定対象

目的	雷サージ電流に対する接地システムのサージインピーダンスを知ることで、接地極及び被保護体の電位上昇による直撃雷電流の逆流雷電流を把握し、耐雷性能に優れた雷保護設備を適切な機材、適正なコストで構築することを目的とする。
測定対象	小規模な接地極(棒, 板, 帯状電極)から、風車やビルなどの大規模な接地極(構造体基礎, 網状, 環状 他)に対応します。

2- 接地極のインピーダンス概念について

最新の雷保護規格 (JIS Z9290シリーズや、JIS C1400-24:2014*風車の雷保護) では、LPSにインピーダンスの概念が導入されています。このなかで接地極については特に**低いサージインピーダンス Z** が必要と要求しています。



接地インピーダンスの周波数特性概念図 (電気学会資料より)

3- サージインピーダンス測定サービス開始のご案内

雷保護用の接地極は、従来より商用電源の周波数 (50Hz, 60Hz) や直流を対象にした接地抵抗値を管理指標として、極力低くすることが求められてきましたが、近年では、雷被害の低減には、施設全体の等電位化と合わせ、接地極を含む接地システムを抵抗値にリアクタンスを含めたインピーダンスを管理指標とし、このインピーダンスを低くすることが重要となっています。日本においては、2014年に制定された次のJISによりやく盛り込まれました。

- ・JIS Z9290シリーズ 雷保護(建物, 人命, でんき, 電子機器)
- ・JIS C1400-24:2014 雷保護(風車)

サージインピーダンスを知り、これを低減すれば、被保護機器への雷リスクが低減します。これら状況より、弊社では各種接地極のサージインピーダンス測定サービスをこの度 ご提供させて頂くこととなりました。落雷が増加する一途の現在において、雷被害リスクの低減に是非ご活用ください。

4- サービス概要

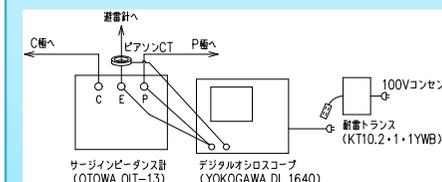
- 1) 接地極のサージインピーダンスを知る。
専用測定器で正確に測定します。
測定接地極は次の各種電極に対応します。
 - ①小規模接地電極
 - ・垂直電極 * 接地棒 等
 - ・水平電極 * 帯電極, 線電極 等
 - ②大規模接地電極
 - ・メッシュ電極
 - ・構造体利用電極 高層ビルの基礎部
- 2) 測定+解析 (Option)
サージインピーダンス測定時の電流及び電圧のモニター波形より、サージインピーダンスの解析を行います。
- 3) 測定+解析+SPM改善策立案 (Option)
解析結果による SPM (電気・電子機器の雷保護) のご提案も行わせていただきます。

5- 測定器・測定方法

・専用測定器 OIT-13



・測定方法 (機器配置)



6- 実施計画



7- 費用概算

・小規模単独接地電極
測定費 10万円～
移動交通費, 報告書費
諸経費は別途

・大規模接地電極
測定費 50万円～
移動交通費, 報告書費
諸経費は別途