

技術講習会『雷被害対策の接地システムの現状と課題（調査研究委員会報告より）』報告

報告者：山下 裕（東光電気工事(株)）

1. はじめに

今回は、去る2013年6月27日（木）に、名古屋ガーデンパレスにおいて開催された、中部支部主催の講習会を紹介する。

中部支部では、「雷被害対策の接地システムの現状と課題」について北陸支部と合同で調査研究委員会を立ち上げ、2011年度から2年間に亘り調査研究を実施してきた。

近年、通信機器・IT機器等の機能接地や雷保護接地の面から、時代変化に則した接地システムの要望が高まっており、本調査研究では、「雷被害対策に向けた接地システム」という課題に焦点を絞り、検討を行った。

本講習会は、本調査研究委員会の安井晋示（名古屋工業大学准教授）委員長をはじめ、委員会の主要委員をご講師にお招きし、この調査研究結果の報告会を兼ねて開催された。聴講者45名での貴重かつ大変有意義な講習会であった。

2. 技術講習会（調査報告）

講習会は、中部支部理事の督 満氏の流暢な司会で、坪井和男中部支部長の挨拶にはじまり、安井晋示氏・井上伸二氏・富重豊氏・三辻重賢氏のご講師4名にて、以下5つのテーマにてご発表いただいた。



坪井和男中部支部長



督 満理事（司会）



技術講習会風景

①:【雷被害対策の接地システムに関する 調査研究委員会報告書の概要】 安井講師より、過去6年以上に亘る、これまでの雷に関する調査研究の流れ、その課題や研究成果の要点が平易に紹介された。



安井晋示講師（名古屋工業大学准教授）

②:【雷保護接地システムの現状と課題】井上講師より、雷被害対策のはじまりは「建築物の保護」で、1920年（大正9年）11月9日の「市街地建築物法施工規則（第42条）」からであり、1950年（昭和25年）11月16日の建築基準法施工令（第129条の14）」を経て、現在は、「建築物の保護」に加え、「建物内の電子機器などの保護」を対象としていることなどが紹介された。

雷被害対策として、JISとIECの規格内容やその相違点、JISの接地規格の詳細なども説明された。また最近の研究内容として、建築物内の直撃雷電流分布状況を解析ソフトVSTL Rev 2.3（電中研）を使用した、名古屋工業大学の解析結果を紹介し、そのサージ電流分布等が明確に表示されていた。

今後は、建物から見た接地【国土交通省】と、雷から見た接地【経済産業省】など、国際規格対応の前に、国内規格の統一化も非常に重要であると感じられた。



井上伸二講師（音羽電機工業(株)）

③：【電路接地システムの現状と課題】富重講師より、電路の接地・非接地に関して、IEC工事規定（欧州主要国の共通規程）と（日本の）電気設備基準の内容が説明された。さらにIEC工事規定を全面採用している韓国と日本について各々の配電事情（電圧・周波数、接地系統等）やその比較及び感電事故や電気火災の発生状況等が具体的に紹介され、その相違を接地系統（TT・TN・IT系統）から相違から解明された。さらに感電事故の保護についても言及された。



富重 豊講師

（パナソニックエコソリューションズ創研㈱）

④：【接地システムの現状と雷被害調査】三辻講師より、ビルや工場における雷害対策について、接地システムとの関連を、電気学会や日本電設工業協会の各専門委員会の報告結果で紹介された。ビルの接地システム実態アンケート調査（対象20件）では、共通接地、構造体利用接地や等電位ボンディング等の導入状況と雷被害との関連が説明された。構造体利用接地でも通信設備のSPDによる保護効果による雷被害防止の実例や、雷サージ流入経路の推定による雷害の分析結果から、雷サージの流入経路の事前検討による雷被害対策効果の可能性など興味深い内容であった。



三辻重賢講師（㈱トーエネック）

⑤：【雷サージ電流の分流様相（ミニ実験結果）】再び、安井講師より、LPZのZONEコンセプト、需要家機器のインパルス耐電圧、電圧制限型SPD（MOV）及びスイッチング型SPD（GDT）等の説明に加え、保護素子による保護協調として、近年の追加規格「JIS Z 9290-4（2009）」が紹介された。また調査研究でミニ実験を実施し、共通接地方式でのサージ電流分流様相に関する測定結果やシミュレーション結果が説明され、サージ電流に対するSPDやバリスタの動作特性によりサージ電流の流入経路が特定化され、絶縁耐力の弱い所へ集中することなど所期の予想通りの実験結果やシミュレーション結果とのことであった。

なお、ビル内の大電流シミュレーションを現在進行中で概ね完成しつつあるとのことで、結果が大いに期待される。

3：おわりに

講習会後に開催された懇親会では、初司会にも係わらず滑らかな近藤祥文氏の司会で、坪井和男中部支部長、ご講師の方々や聴講者の皆さんとで貴重な時間を過ごすことができた。



近藤祥文理事（司会）



懇親会風景