

遮断器・開閉器における 放電の基礎から電流遮断、回路現象まで

学習時間

合計 約 **8** 時間

対象者

入門
レベル初級
レベル**中級
レベル**発展
レベル

開催場所

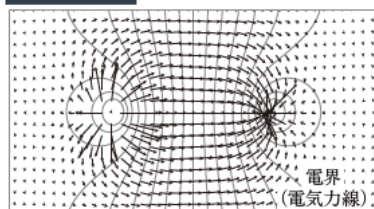
貴社指定場所
(応相談)

遮断器の電流遮断、高電圧現象、 電磁気学等の基礎を理解する

遮断器の電流遮断を理解するには、系統・回路からアーク放電、さらには放電の基礎などの高電圧現象や電界など電磁気学の幅広い知識が必要となります。そのため放電の基礎となる高電圧現象から講義を始めます。電界は2次元であればExcelでも容易に計算できるので、電界解析の基礎を習得してもらいます。

電磁気学や高電圧についての一連の現象から簡単な解析手法を学び、電流遮断について、さらには規格へ至る流れについての考え方を身に付けてもらいます。近年直流が多用されてきています。直流電流遮断は交流電流遮断に比べて格段に難しくなります。なぜ直流遮断が難しいのか、どうやったら直流電流を遮断できるのかについても講義します。

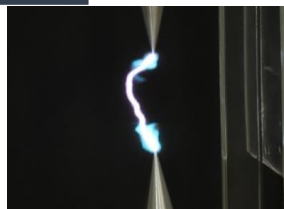
特徴 1



等電位線並びに電界

専用ソフトではなく、Excelを使うことで、電界の基礎を学びます。

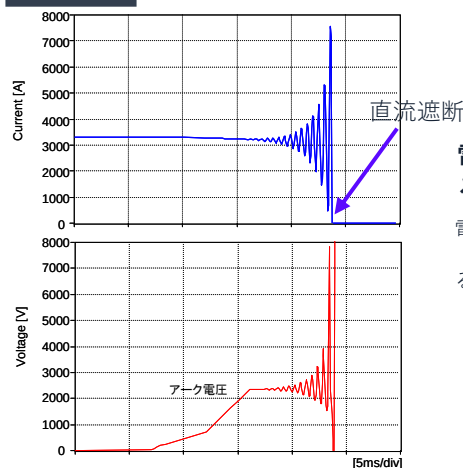
特徴 2



放電をいかに電気でとらえるか

放電とは何かから始め、電気として扱う方法を解説します。

特徴 3



電流遮断についてイメージできる

電流遮断を計算することで、電流を「切る」とは何なのかイメージできるようになります。

講師プロフィール



腰塚 正

東京電機大学工学部電気電子工学科
教授

東京電機大学工学研究科修士課程修了（1992年）。同年、（株）東芝に入社。重電技術研究所にて遮断器、断路器などの開閉装置の研究開発に従事。2014年、東京電機大学工学部電気電子工学科教授。

東京電機大学では、電流遮断現象や変圧器の診断に係わる研究に従事。

＼ 講師についてもっと詳しく ＼

<https://researchmap.jp/7000007957>



プログラム

1. はじめに		
2. 電界、絶縁破壊		
(1)	放電の基礎	#火花放電、#V-t特性
(2)	金属異物の挙動	
(3)	電界	#電界とは、#ポアソン方程式、#演習・ポアソン方程式をExcelで解いて、電界を理解する
3. 過電圧・進行波		
(1)	雷サージ (LIWV)	
(2)	開閉サージ	
(3)	進行波と分布定数	
4. 回路現象		
(1)	なぜ様々な設置方式があるか 有効接地系と非有効接地系	#接地方式の違い、#1線、2線地絡時の健全相電圧上昇
(2)	対称座標法とは	
5. 遮断器による電流遮断・規格		
(1)	電流遮断・アーク放電とは	
(2)	系統と故障電流	
(3)	絶縁回復 熱的破壊、誘電的破壊	
(4)	過渡回復電圧	
(5)	回復電圧	
(6)	規格	
6. 直流遮断		
(1)	交流遮断と直流遮断の違い・直流遮断はなぜ難しいのか	
(2)	直流遮断方式	
7. 系統・回路解析を理解する		
(1)	EMTPによる系統・回路解析	
(2)	演習・Excelによるアーク・回路解析を行ってみる	

本講義内容・時間はご提案です。

実際には、ご希望をうかがった上で、内容や時間など御社に最適なプログラムとなるようカスタマイズいたします。

ご質問・お申し込みは、お気軽に担当者または右記窓口までご連絡ください。

お問い合わせ窓口

東京電機大学 リスキリング事務局

Eメール：information-tdudtec@jim.dendai.ac.jp

電話：03-5284-5202（学長室内）

（3営業日を目安にご連絡いたします）