

令和5年度 九州地方発明表彰

「九州オープンイノベーションセンター会長賞」受賞者

決定

国内の各地方(8地方)における優秀な発明(考案、意匠)を完成した方などを顕彰する地方発明表彰におきまして、令和5年度は、九州地方から29件の応募があり、選考委員会の審査を経て、各賞の受賞者が決定しました。

特別賞の「九州オープンイノベーションセンター会長賞」には、株式会社興電舎様が応募された「変圧器励磁突入電流抑制装置」が受賞されました。

11月2日(木)に福岡市で開催された表彰式では、当センターの今崎専務理事より発明者の甲斐 稔康(かい としやす)様及び長谷 良秀(はせ よしひで)様に、表彰状と楯の授与が行われました。



受賞者の(株)興電舎 甲斐様(左側)



受賞者の(株)興電舎 長谷様(左側)

※ 地方発明表彰について

1904(明治37)年に設立された「工業所有権保護協会(現公益社団法人 発明協会)」が、1921年(大正10)年から開始した表彰で、今年で102年目となる。

発明の奨励・次代を担う人材の育成・知的財産権制度の普及啓発を通じ、科学技術の進展と産業経済の発展に貢献しているものである。

全国を8つの地方に分け、各地方において優秀な発明、考案、意匠を完成させた方々、発明等の実現化に尽力された方々などの功績を称え顕彰している。

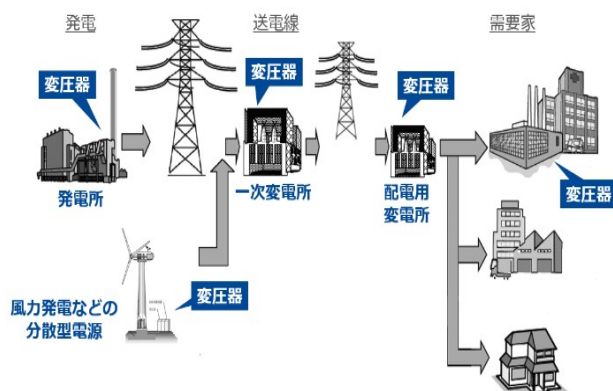
「九州オープンイノベーションセンター会長賞」の紹介

○ 発明名称：「変圧器励磁突入電流抑制装置」

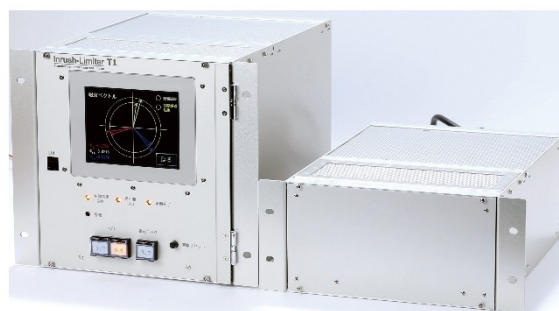
[権利者：株式会社興電舎(宮崎県延岡市浜町 222 番地 1)]

1. 発明の経緯・概要

- 社会基盤を担う電力系統に繊細なエレクトロニクス装置が用いられている昨今、電力はさらなる高い品質が求められている。電力網に接続される変圧器が課電時に発生する励磁突入電流は、瞬時電圧低下や電流の乱れなどを引き起こし、電力需要家にとって大きな障害となっている。この課題を効果的かつ経済的に解決する方法が求められていた。
- 本発明は、電力用変圧器の電圧及び系統電源の系統電圧を計測して変圧器の残留磁束を算出し、系統電源間に接続された遮断器を残留磁束の位相角に合わせた最適なタイミングで投入制御することで、変圧器励磁突入電流を抑制する装置である。
- 本発明による装置は、電力会社、鉄道事業者、風力・太陽光発電所、化学・製鉄プラントなど、電力品質の安定が求められる受変電設備の電力用変圧器に起きる励磁突入電流を容易かつ的確に抑制するものである。



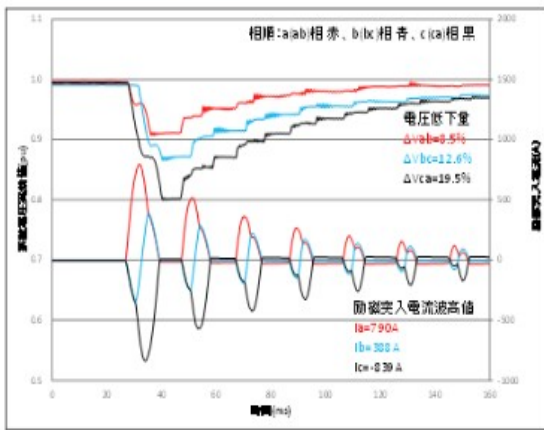
[本装置が活用される変圧器のある場所]



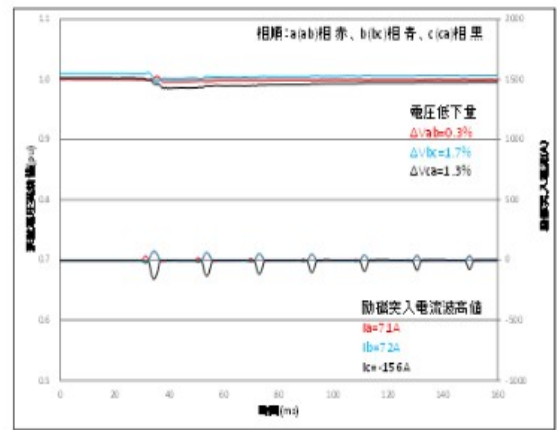
[本装置(商品名：Inrush-Limiter T1)の外観写真]

2. 発明の効果(特徴)

- 従来の遮断器投入位相制御方式の励磁突入電流抑制装置は、変圧器鉄心の残留磁束の捉え方が不十分で性能への疑問があった。また、旧来から励磁突入電流を抑制する方法は、いずれも「設備が大型で高コスト、メンテナンスが必要、操作に熟練を要する」などの問題を抱えているが、本発明による変圧器励磁突入電流抑制装置(商品名：Inrush-Limiter T1)は、これらを全てクリアにした「コンパクト、メンテナンスフリー、全自動」を実現している。
- 本装置を実際に導入した北海道の某風力発電所の例[※]では、励磁突入電流を 1/5 以下に抑制し、励磁突入電流による電圧低下は 2% 以下となり、求められる電力連系規定をクリアすることが実証された(※効果の数値は使用条件によって異なる)。



制御後



3. 受賞者紹介

- 会社名：株式会社興電舎
- 役職名：代表取締役
- 氏名：甲斐 稔康(かい としやす) 様



- 会社名：株式会社興電舎
- 役職名：技術顧問
- 氏名：長谷 良秀(はせ よしひで) 様



4. 受賞者の声

○甲斐 稔康 様

この度は、「九州オープンイノベーション会長賞」を受賞し、この栄誉ある賞を受けることに心から感謝申し上げます。当社の「変圧器励磁突入電流抑制装置」の受賞は、私たちの継続的な努力と情熱の証であり、誇りに思います。

この発明は、電力用変圧器の励磁突入電流を効果的に抑制することで、暮らしや産業に欠かせない電力の安定供給に貢献するものです。製品の開発過程では多くの困難が立ちはだかりましたが、当社の社員関係者が一丸となって取り組み、その成果を収めました。

この受賞は、私たちの努力と協力を称えていただいたものであり、これからも技術革新と持続的な改善に注力し、社会への貢献を続けていく決意です。これを励みに、より多くの人々に電力供給の安定性を提供し、未来を明るくするために努力し続けます。再度、この賞を受賞できたことに感謝申し上げ、今後も皆様のご期待に応えられるように努力し続けます。