

# UHV系統保護リレーの実績

長澤 宏\* 尾田重遠\*  
野口秀夫\* 白井正司\*  
大谷則夫\*

The Experience of Protection Relays on UHV Power Systems

Hiroshi Nagasawa, Hideo Noguchi, Norio Otani, Shigetou Oda, Masaji Usui

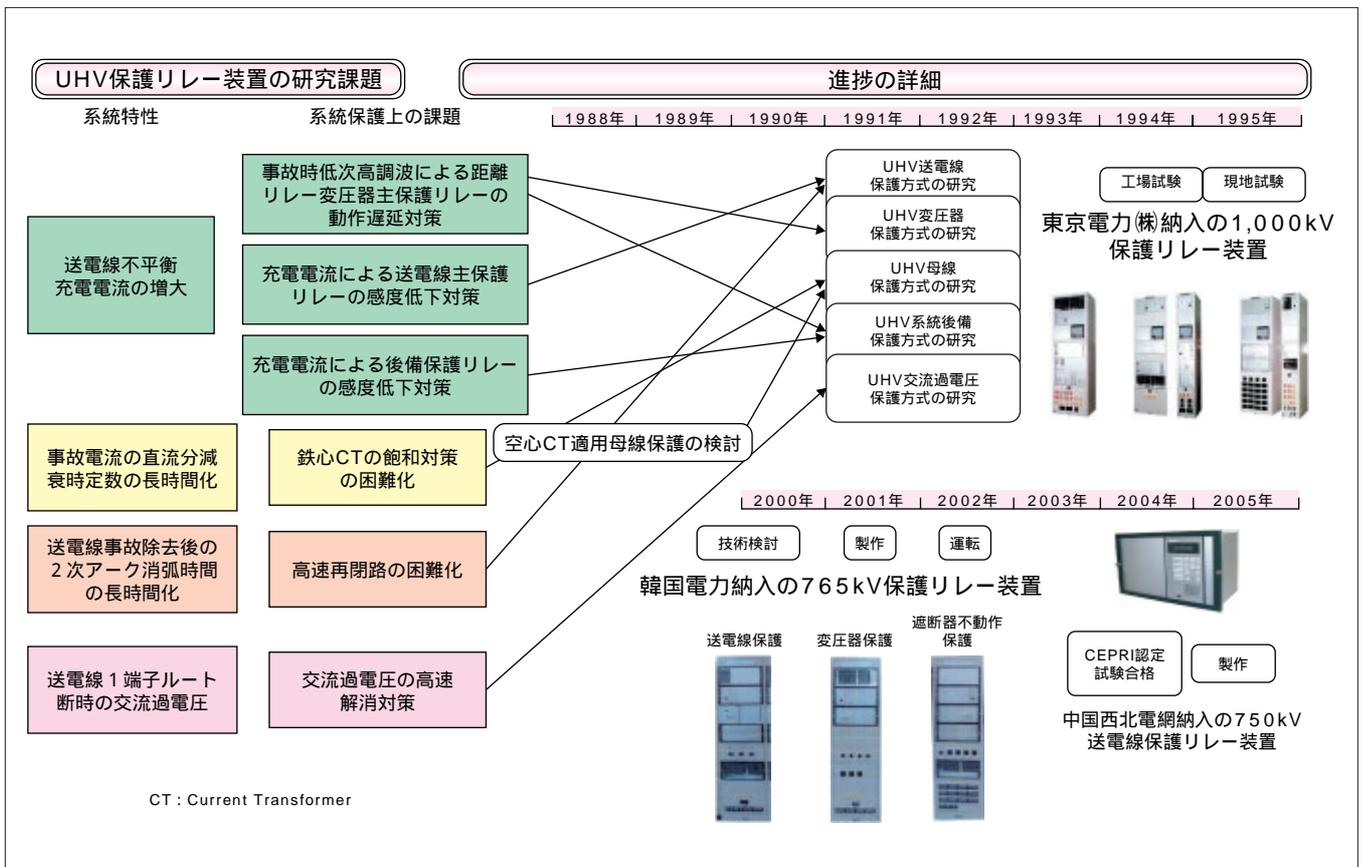
## 要 旨

三菱電機が東京電力(株)とUHV(Ultra High Voltage)系統保護リレー装置を開発してから既に10年を経過している。その間、保護リレーハードウェア技術は、第二世代からMelpro-Chargeへと変遷してきている。また、世界のUHV動向も進展しており、当社は韓国電力の765kV保護リレー認定試験、中国電力科学研究院(CEPRI)の750kV送電線保護リレーの認定試験に合格している。韓国柳湖電機が2000年及び2003年に韓国電力765kV保護リレー装置を納

入し順調に運転されており、また、中国上海継電器有限公司が中国西北電網750kV送電線保護リレー装置を納入した。

送電線主保護では充電電流補償方式の改善と高速接地開閉器対応の再閉路仕様、母線保護では高インピーダンス差動方式の採用、変圧器保護では並列運転変圧器間の電流比較方式及び単独運転時の対策等を実施している。

本稿では、この間の保護リレーのハードウェア技術の発展についても述べる。



## UHV保護リレー装置開発の流れ

UHV送電の技術開発は、電気事業共同の研究体制の下で、1973年から、第1ステップ(基礎研究:1973~1978)、第2ステップ(開発研究:1978~1982)、第3ステップ(実証研究:1982~1985)の3段階に分けて推進されてきた。1991年からは東京電力(株)と共同で、当社を始めメーカー各社が変電機器の実用化に向けた技術開発を行った。上図では、左側にUHV系統の系統特性、系統保護上の課題を示している。右には、東京電力(株)、韓国電力(柳湖電機が納入)、中国西北電網(上海継電器有限公司が納入)での実績を年代的に示している。