

## 特許紹介

研究企画部 知的財産グループ

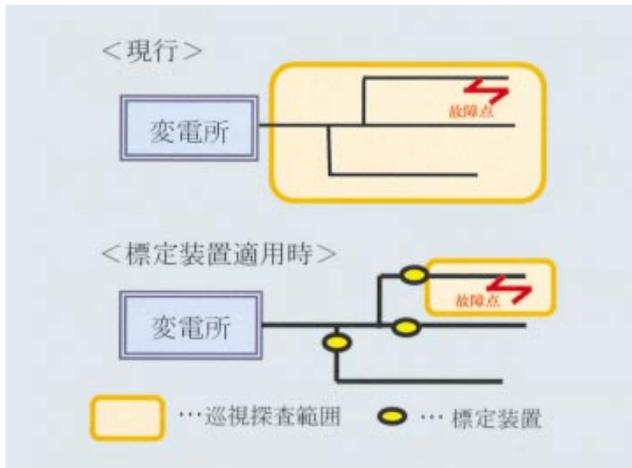
### 1 特許の紹介について

中部電力の登録となった特許を用いた技術開発成果を紹介いたします。

発明の名称 配電線路故障方向標定方法、同標定装置  
登録番号 特許第3345751号

#### 装置の概要

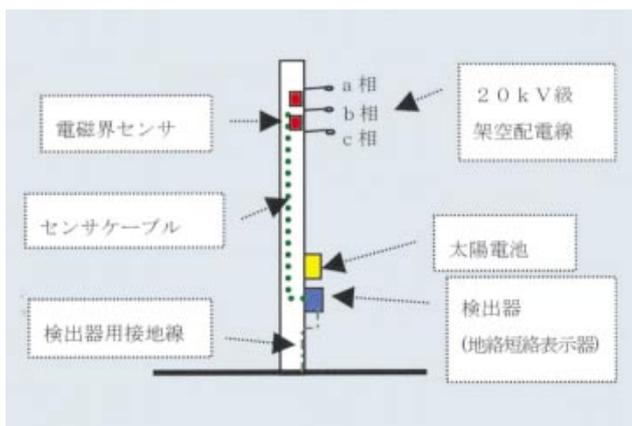
標定装置を20kV級配電線路に配置することで故障時の線路巡視・故障探査範囲を縮小させることが可能となります。



標定装置の適用方法

配電線に非接触式のセンサを用いた、小型の故障方向標定器です。

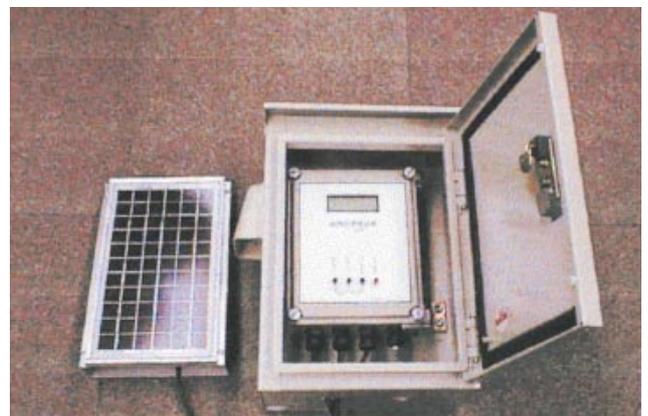
配電線路の任意の電柱に、電流を電磁誘導で検出する磁界空芯コイルと電圧を静電誘導で検出する電界極板を一体化した非接触電界磁界センサを2組配置し、故障時電流と故障時電圧現象を検出することで故障方向および故障種類(地絡、短絡)を判定します。



標定装置の装柱方法



電磁界センサ装柱状況



検出器

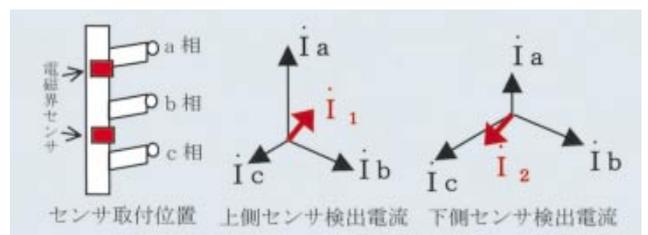
#### 故障検出原理

電磁界センサで検出するa、b、c相の電流ベクトル・a、b、cは通常時(平常時)は電線とセンサの位置関係からセンサ検出電流(通常時)のようになります。

1、2はそれぞれ各センサで検出したa、b、cの合成であり、 $0 = 1 + 2 = 0$ となるような位置にセンサを取り付けます。

地絡故障の場合は、 $0 > 0$ となり、標定装置は設定値以上の $0$ で地絡故障と認識します。

短絡故障の場合は、設定値以上の1、2値で短絡故障と認識します。



センサ検出電流(通常時)

#### その他

この技術は、平成12年度オーム技術賞を受賞したものです。

## 2 設定登録を受けた特許等(平成14年9月~10月)の紹介

以下に掲載いたしました特許に関するお問い合わせ等は、研究企画部知的財産グループをお願いします。

種別	登録番号	登録年月日	発明等の名称	当社発明者	共有権利者	当社技術主管部署
特許	3345751	2002/9/6	配電線路故障方向標定方法、同標定装置	隈部 伸吾 藤井 恭一	(株)北計工業	電力技術研究所 お客さまネットワークグループ 配電チーム
特許	3347004	2002/9/6	部分放電検出装置	水野 和宏 樋口 一成	(株)東芝	本店 工務部 技術開発グループ
特許	3347005	2002/9/6	部分放電検出装置	水野 和宏 樋口 一成	(株)東芝	本店 工務部 技術開発グループ
特許	3349078	2002/9/13	過電流通過表示装置	近藤 泰吉 佐藤 彰芳 中村 寛	エナジーサポート(株)	販売本部 配電部 技術グループ
特許	3349329	2002/9/13	超電導磁気軸受	長屋 重夫 不破 康弘	三菱重工業(株)	電力技術研究所 電力ネットワークグループ 超電導・新素材チーム
特許	3352585	2002/9/20	過電流通過表示装置	佐藤 彰芳 中村 寛	エナジーサポート(株)	販売本部 配電部 技術グループ
特許	3352614	2002/9/20	過電流通過表示装置	近藤 泰吉 佐藤 彰芳 中村 寛	エナジーサポート(株)	販売本部 配電部 技術グループ
特許	3354747	2002/9/27	CVD反応装置および酸化物超電導導体の製造方法	長屋 重夫 平野 直樹	(株)フジクラ	電力技術研究所 電力ネットワークグループ 超電導・新素材チーム
特許	3354750	2002/9/27	天然ガス焼きガスタービン複合サイクル発電所の燃料用LNG気化装置	渡邊 英人 井 俊一	三菱重工業(株)	本店 火力部 技術グループ
特許	3355940	2002/10/4	位相調整変圧器	藤田 秀紀 高山 俊昭	(株)日立製作所	電力技術研究所 電力ネットワークグループ 系統チーム
特許	3357404	2002/10/4	酸化物超電導導体の製造方法	長屋 重夫 井上 俊夫		電力技術研究所 電力ネットワークグループ 超電導・新素材チーム
特許	3358892	2002/10/11	重質油燃料焼きボイラの集塵灰と排脱排水の混合処理方法	竹上 定男 矢ヶ崎 毅	三菱重工業(株)	本店 火力部 技術グループ
特許	3361200	2002/10/18	電子ビーム照射排ガス処理方法及び装置	田中 雅 小倉 義己	日本原子力研究所 (株)荏原製作所	電力技術研究所 エネルギーエンジニアリンググループ エネルギーチーム
特許	3363948	2002/10/25	酸化物超電導電力ケーブル	長屋 重夫 平野 直樹	(株)フジクラ	電力技術研究所 電力ネットワークグループ 超電導・新素材チーム



執筆者/片桐敏雄  
Katagiri.Toshio@chuden.co.jp

News at Home and Abroad **内外ニュース**

## いろいろざわ 易老沢水力発電所営業運転開始

易老沢水力発電所は、既設北又渡水力発電所の遠山川えん堤注水路に約30mの未利用落差が存在することから、平成10年度に実施した社内コンペ(維持流量や水路途中の遊休落差の有効利用に関する提案選考会)において開発候補地点に挙げられました。その後、平成12年10月に開催された第144回電源開発調整審議会において開発計画が上程され、平成14年9月から建設工事に着工、平成15年6月に営業運転を開始しました。

易老沢水力発電所の発電方式は水路式で、最大出力は250kWであることから、平成15年4月1日に施行されたRPS制度の対象エネルギーとなり、RPS制度施行後の新設水力発電所として、当社初の設備認定を受けました。

発電所の新設にあたり、水圧鉄管にSTPY管を採用し、既設北又渡水力発電所の注水路を易老沢水力発電

所の発電停止時の余水路として共用しました。また、水車・発電機を国際競争で調達するなど建設工事費のコストダウンを図りました。



第1図 易老沢水力発電所全景

第1表 易老沢水力発電所の設備概要

発電所位置	長野県下伊那郡南信濃村木沢
水系・河川名	一級河川天竜川水系易老沢
最大使用水量	1.20m <sup>3</sup> /s
有効落差	28.67m
最大出力	250kW
水車型式	クロスフロー水車 276kW
発電機型式	横軸三相誘導発電機 250kW



執筆者/浦上博行  
Urakami.Hiroyuki@chuden.co.jp