スマートステーション SMART STATION

Aichi

新エネルギーの導入促進を視野に入れ、 *Air-hi*は次世代配電機器の実証試験を行っています。

AICHI ELECTRIC carries out field tests of smart grid equipments and checks their performance through the tests.

太陽光発電など新エネルギーが大量導入されると、 電圧変動など、配電系統への影響が問題となります。 このため配電系統の安定運用とエネルギーの効率的な利 用に向けて、スマートグリッドの検討が進められています。

愛知電機は、スマートグリッド関連機器の開発を行っ ており、さらに配電系統を模擬する試験線を設置して、 新エネルギーの大量導入による配電系統への影響評価 と開発品の実証試験を行っています。

When new energy such as solar power increases, the distribution system is affected and its voltage tends to fluctuate. Under this situation, smart grid has been introduced for stable operation and efficient energy supply.

AICHI ELECTRIC develops smart grid equipments, checks their performance through field tests, and evaluates how the equipments stabilize grid when it is affected by voltage fluctuation such as from a high-capacity photovoltaic system.



特 長 Feature

- ●実フィールドに近い状況下で、長期にわたって開発品の性能を評価できます。
- ●配電系統の負荷状況を模擬しながら、太陽光発電等の電圧変動による配電系統への影響を評価できます。
- ●配電系統に模擬故障を発生させ、開発品の動作、配電系統への影響を評価できます。
- ●将来のニーズが期待される遠隔制御にも対応できる実証設備になっています。
- Equipments can be evaluated under actual conditions for the long term.
- Influence of voltage fluctuation on the distribution system can be evaluated under simulated load conditions.
- Operation of equipments and influence on the distribution system can be evaluated under artificial ground fault.
- Smart Station can satisfy expected future needs such as remote control.



試験設備の概要 Outline of field test facility

2.

3.



スマートステーションの構成機器 Equipments in Smart Station

名称 Name of equiment	概 要 Description
TVR(サイリスタ式自動電圧調整器) TVR(Thyristor type Step Voltage Regulator)	サイリスタ素子を使い、高圧配電線の電圧変動を素早く調整します。 TVR regulates voltage fluctuation on HV distribution line rapidly using a thyristor device.
MAI Pole (自動電圧調整型柱上変圧器)、 LVR (低圧自動電圧調整器) MAI Pole (Most Advanced & Intelligent Pole-Mounted Transformer), LVR (Low Voltage Regulator)	太陽光による低圧線路の電圧変動を調整します。 MAI Pole and LVR regulate voltage fluctuation on LV line caused by photovoltaic generation.
バッテリーシステム Battery System	電力をバッテリーに充電し、太陽光、EV 充電器等による電力の負荷変 動を調整します。 Battery system adjusts the power flow in the Smart Station by storing solar power or supplying power to the loads.
ソーラーステーション Solar Station	駐輪場の屋上を活用して太陽光発電(100kW)を行っています。 Solar Power (100kW) is generated, making use of the space of the roof-top of the parking lot.
EV ステーション EV (Electric Vehicle) Station	太陽光を活用しつつ、急速充電、普通充電により EV 車の充電を行います。 EV station has two types of charger; quick charger and normal charger, which charges electric vehicles by power such as solar power.
模擬地絡発生設備 Artificial Ground Fault Facilities	想定される配電線の故障を再現し、システム性能の検証を行います。 Artificial ground fault is caused in the distribution system and the system performance can be evaluated.