

1 まえがき

このたび技術開発本部において、配電機器の新製品開発及び既存品の信頼性向上対策、小形軽量化、コスト低減や実系統での異常現象の解決等を目指して、実系統に近い状態で総合的な検証試験ができる試験用配電線設備を設置したのでその概要について紹介する。

2 設備構成概要

本設備は、実系統を模擬する2ブロックと異常現象を模擬する1ブロックで構成した。

(1)受配電盤ブロック

1回線受電・2回線配電の配電用変電所を模擬した。高圧受電盤（1面）、母線連絡盤（1面）、配電線盤（2面）、試験盤（1面）の計5面で構成した。（図1）



図1 / 受配電盤

Fig.1/Power distribution board

※1 技術開発本部 開発部

愛知電機技報No.18

(2)架空配電線ブロック

保護継電器の応動解析やSVR, SVC等の準フィールドレベルでの動作検証、柱上変圧器、配電線子局等の長期課電、実装試験にも使用することから100m×140mの周囲に設置した16m柱に架空配線（水平配置）してある。

架空配電線は25本の電柱に150m²（線路許容量4500kVA相当）の絶縁電線を布設し、亘長は約500mある。

また、将来、循環電流を発生させる変圧器の設置で実系統に近い電流値を発生できるように2回線のループ接続可能とし、スイッチの開閉試験への対応も配慮した。

（図2）



図2 / 架空配電線

Fig.2/Aerial distribution line

(3)人工故障試験ブロック

6.6kV実配電線路で発生する短絡故障（2φS, 3φS）、地絡故障（1φG, 2φG, 完全地絡, 高抵抗地絡, 間欠地絡, アーク地絡）及び2回線にまたがる短絡, 地絡故障（異地点, 異相故障）等の故障を人為的に発生できる。

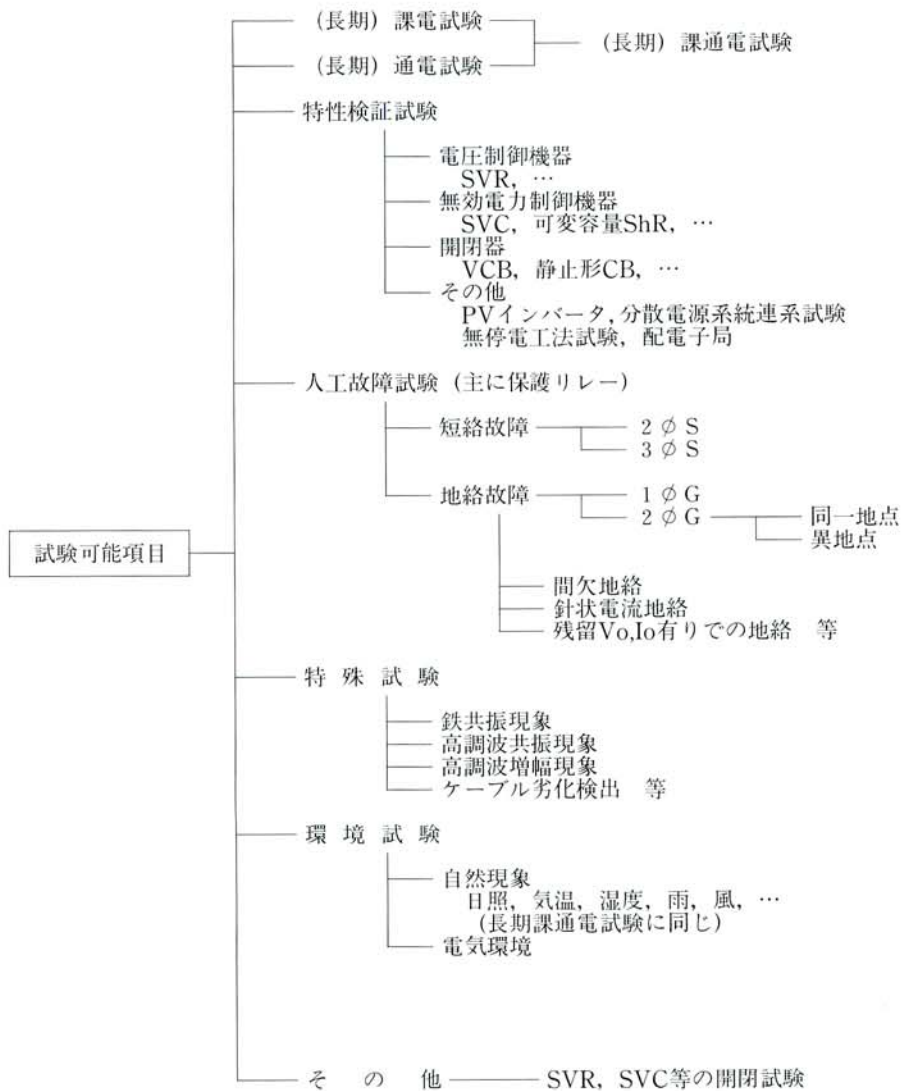
なお、本ブロックの設備、供試材は全体を金属筐体で覆う構造とし不測の事態に備えた。（図3）



図3 / 人工故障試験場
Fig.3/Test site for artificial fault

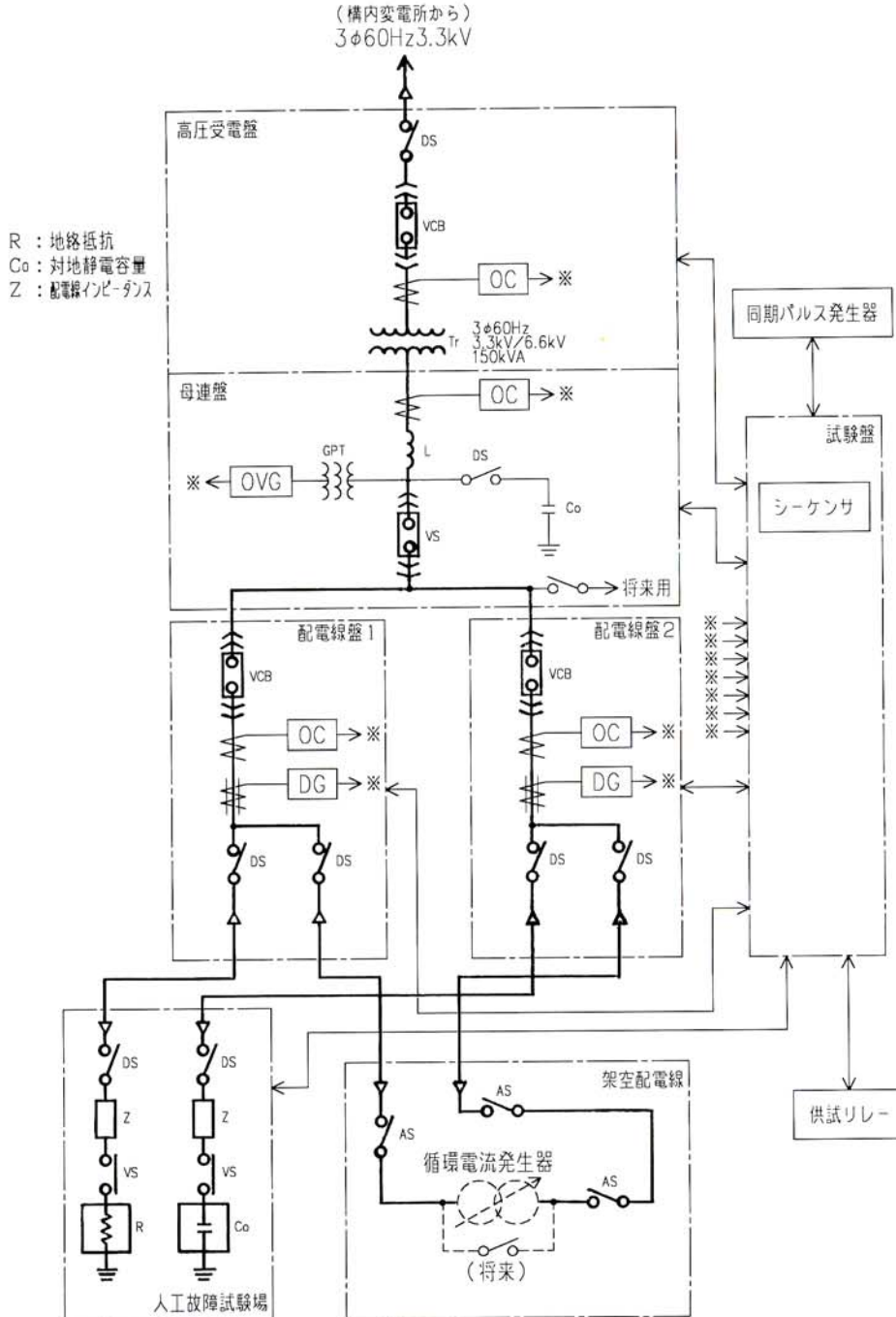
3 試験用配電線設備の試験項目

本設備による試験・検証の代表例



4 単線結線図

本設備の単線結線図は、下記のとおりである。



5 あとがき

以上、試験用配電線設備について概要を紹介した。

今後は配電用機器の更なる開発、品質向上、技術向上を目指し、設備の充実を図っていききたい。

最後に、この設備の設置に関しご指導、ご協力を頂いた関係者各位に厚くお礼申し上げます。