

OF(Oil-Feeding)Tank Type Capacitor :
the Development &Application To Power Grids

①



②

OF (Oil-Feeding) 式コンデンサは、絶縁油（絶縁に使用する油）を密閉容器に満たし、外気や水分に触れない構造とした絶縁方式を採用したもので、外気や水分に触れないため、長期間、高い信頼性が維持されます。これは、OFケーブルで確立された技術で、FT (Feeding Tank) と呼ばれる油量調整装置を設けたり、密閉容器の内容物の圧力に応じて変形する性質を利用することにより、使用中の温度変化で、絶縁油が膨張、収縮し容積が変化するのを、密閉容器の変形で吸収し、密閉性を保っています。

コンデンサは電気機器としては最も古い時代から使用されてきましたが、電力用としては、1919年にアメリカのGE社が初めて工業生産を開始しました。しかし、密閉構造ではなかったため、使用中に特性が低下し信頼性が低いものでした。

これに対し、日本では、1931（昭和6年）年にOFケーブルの技術を応用して世界初のOF式コンデンサ（6kV/7kvar）の試作に成功、翌々年1933年には製品第1号器（10kV/10kvar）が市場に送り出されました。

更に、1937年には、世界に先駆けて1次変電所に設置され、同期調相機に代わって、電圧調整、力率改善などに活用される道が開かれました。これは世界的に先駆的な技術であり、この分野において日本が世界をリードすることになりました。その後、OF式コンデンサは、世界中で、一般需要家を含む交流システムの力率改善用、調相用、直列用などに、低圧回路から特別高圧回路にまで広く使用されるようになりました。

☆顕彰先 : 日新電機株式会社 京都本社工場

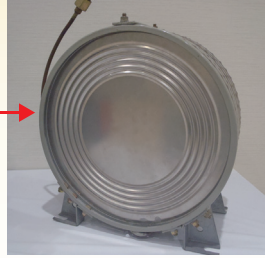
☆展示場所 : 〒615-8686 京都市右京区梅津高畝町47 (コンデンサ工場 ショールーム)

☆ホームページ : <http://nissin.jp>

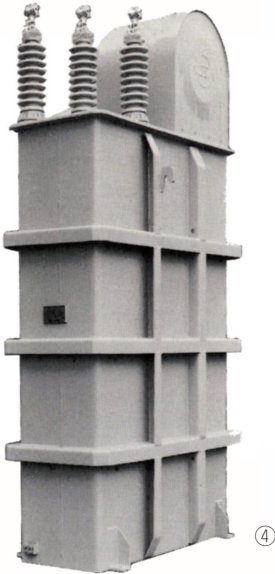
☆アクセス(最寄駅) : JR、近鉄 京都駅より市バス 日新電機前下車



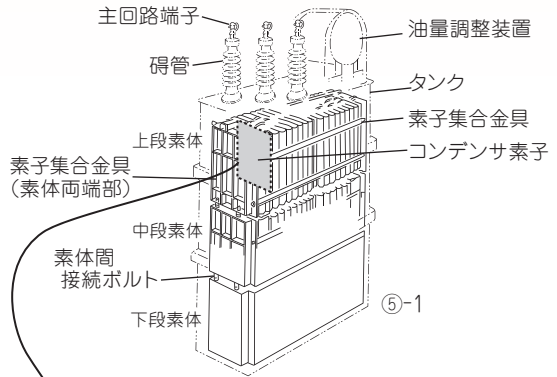
③-1



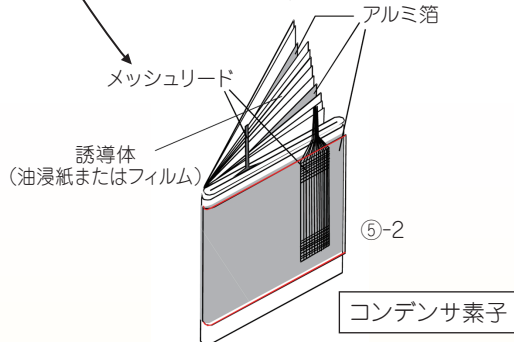
③-2



④



⑤-1



⑤-2

コンデンサ素子

(写真提供：日新電機株式会社)

- ① 試作器 (6kV/7kvar) 1931 年
- ② 製品第 1 号器 (10kV/10kvar) 1933 年
- ③-1 FT 採用製品第 1 号器 (3.3kV/50kvar) 1934 年
- ③-2 同上の FT (フィーディング タンク)
- ④ OF 式コンデンサ外観写真 (22kV/3334kvar) 1977 年
- ⑤-1 OF 式コンデンサ構造図
- ⑤-2 コンデンサ素子構造