

横倒しでの搬入に対応

2500kVA 高圧モールド変圧器を納入

高さに余裕がない搬入経路を「ほふく前進」

RISHOCAST large capacity transformers of 2500kVA, designed to be able to be carried in the supine position, were installed through narrow aisle and low height hatch.



▲横倒し搬入のようす

■天王寺ミオ(プラザ館)に納入

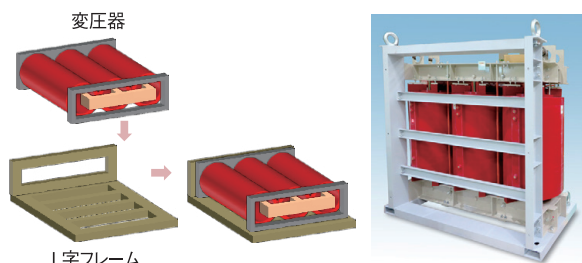
先日、天王寺ミオ（プラザ館）に、3相 2500kVA高圧モールド変圧器を、2台納入させていただきました。



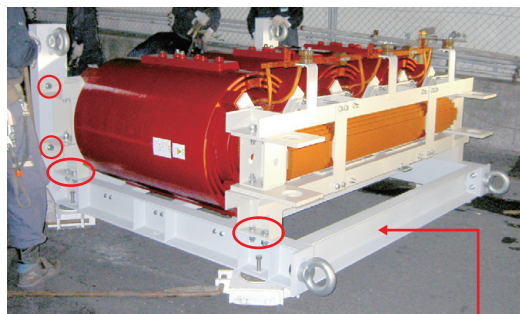
▲3相 2500kVA 6600/3300V
Δ-Δ結線 モールド変圧器 6.2トン

■L字フレームに載せて横倒し搬入

今回のご発注は、既存変圧器の更新によるものです。搬入経路のスペースに鑑み変圧器を横に倒して搬入することが、ご発注の条件となりました。



▲L字フレームを装着するイメージ



赤囲みの箇所で変圧器にボルト留めしており、作業の終了時点で取り外しました。

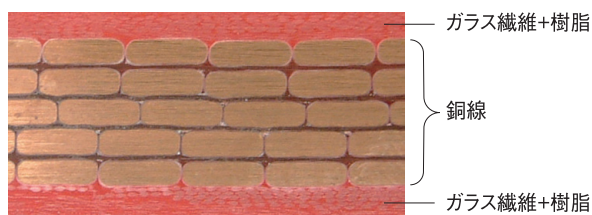
L字フレーム

所定の場所に据え付けるまでには、横に倒したり、引き起こしたり、あるいは吊り下げたりする必要があり、変圧器には、そのたびに相当な引張り応力が働きます。そこで変圧器の本体を「L字フレーム」に載せて運ぶことにしました（左下写真）。その昔、大坂城まで石垣用の巨石を運んだ「修羅引き」と同じ発想です。

■横倒しを可能にした堅牢なモールドコイル

リショーキャスト変圧器のコイルは、ガラス繊維で強化した巻線を金型にセットして、これらの間隙の隅々までに、低粘度、つまりシリカなどの充填剤を含まないエポキシ樹脂を真空引きで含浸させ、さらに熱硬化させて作ります。

FRPで強化された格好の非常に頑強なコイルに仕上がりますので、横倒しにしてもコイルが自らの重さに耐えることができます。

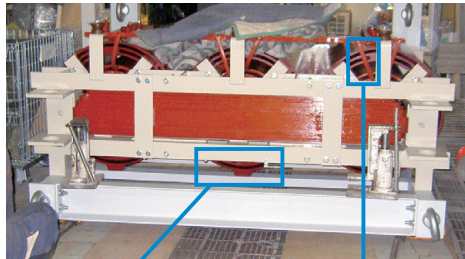


▲モールドコイルの断面

コイルをガラス繊維で強化し、その間隙の隅々までに低粘度エポキシ樹脂を真空引きしながら含浸させた後、熱硬化させていますので、横倒しにも耐える頑強なコイルに仕上がります。

変圧器を横倒しにするにあたって、最も懸念されるのが「鉄心の変形」です。横倒しにすると、鉄心にコイルの荷重が加わり、この荷重で鉄心が変形すれば、特性の低下が生じるからです。そこで、一次コイルを直接L字フレームで支えることで、鉄心にはコイルの荷重が加わらないようにしました。これにより、一次コイルは鉄心に寄りかかることなく、かつ内側にセッ

トされた二次コイルの相当な重量も支えながら、さらに自らの重量にもよく耐えて、無事搬入を完了しました。



L字フレーム



一次コイル



二次コイル

▲L字フレームで一次コイルを支えました。内側の二次コイルは一次コイルが支えています。コイルにはエアダクトを設けており、自然の対流のみで効率よく冷却されます。

搬入作業のようす



▲現地到着



▲横倒し



▲横倒しのまま水平移動



▲つづいて垂直移動



▲ふたたび水平移動

このスペースを通り抜けできるサイズに設計しました



▲引き起こし作業



▲L字フレームを外して、据え付け完了

天王寺ミオは、大阪南部の玄関口にあるJR天王寺駅に直結しています。本館とプラザ館の2館からなり、ファッション、雑貨、コスメ、食品、レストラン、サービスなど約360店舗で構成される都市型商業施設です。リショークヤスト変圧器をご採用いただき、大変光栄に存じます。



▲天王寺ミオ