

配電制御機器(変圧器編)用語集

変圧器の用語には、多くの専門用語があり、ここでは特によく用いられる用語について、JIS C4304 配電用6kV油入変圧器、JIS C4306 配電用6kVモールド変圧器およびJEC-2200 変圧器などより抜粋し、下表に示します。

表1.1 変圧器の用語

行	用語	意味
い	位相変位	中性点と二つの巻線の対応する端子間の位相電圧ベクトルの角度差 phase displacement of a three-phase winding
い	一次巻線	運転時、電源側の回路から電力を受け取る巻線 primary winding
え	エネルギー消費効率	省エネ法第18条第1項の規定に基づき公表された、変圧器の性能の向上に関する製造業者の判断の基準などで規定された測定方法によって測定した全損失
え	エネルギー消費効率の基準値	判断の基準で規定されたエネルギー消費効率の算出式によって算出した値
お	温度上昇	変圧器各部分の測定温度と基準周囲温度との差 temperature rise
き	基準周囲温度	変圧器の温度上昇を算出するときの基準となる周囲温度 cooling-air temperature
き	基準タップ	定格諸量に関するタップ principal tapping
き	基準巻線温度	負荷損、短絡インピーダンスなどの特性値を算出する基準となる温度で、75℃とする。 reference temperature of winding
げ	月間平均気温	何年間かのある月の日間最高気温の平均値と日間最低気温の平均値との和の2分の1 monthly average temperature
こ	高圧巻線	定格電圧の最も高い巻線
こ	効率	定格二次電圧および定格周波数における有効出力と変圧器の損失から算出される入力に対する出力の割合
さ	三角結線	三相変圧器のそれぞれの相巻線を閉開路を作るように直列接続した巻線接続でデルタ結線とも呼ばれる。 delta connection
さ	三次巻線	三巻線変圧器において、容量の最小な巻線
さ	三相変圧器	単独で三相の電力授受を行う変圧器 three-phase transformer
さ	三巻線変圧器	多巻線変圧器のうち、巻線を三つ有するもの。
し	指定変圧比	銘板に記載された電圧の比。二次電圧を基準にして表す。 rated voltage ratio
じ	JEC	電気学会電気規格調査会標準規格。 Japanese Electrotechnical Committee
じ	JEM	日本電機工業会標準規格 The Japan Electrical Manufacturers
じ	JIS	日本工業規格 Japanese Industrial Standards
す	スター結線	星形結線の項参照
せ	接続記号	高圧巻線、中圧巻線がある場合は中圧巻線、および低圧巻線の結線と位相変位を文字と時数で表した記号
せ	線路端子	外部回路の線路導体に接続される端子 line terminal
ぜ	全損失	無負荷損と負荷損との和
ぜ	全容量タップ電圧	指定された温度上昇の限度を超えることなく、定格容量で使用できるタップ電圧 full-power tapping voltage
そ	相巻線	三相巻線のうち一相分を構成するターンの集合体 phase winding
た	耐熱クラス	変圧器を構成する絶縁材料の耐熱特性による分類。油入はAのみ。乾式はA、E、B、F、Hなどがある。 thermal classes

た	タップ間電圧	二つの隣り合うタップの電圧の差 tapping step
た	タップ電圧	任意のタップについて、巻線の線路端子間に、無負荷時に印加される指定電圧 tapping voltage
た	タップ電流	その巻線容量を、そのタップ電圧と相係数で除した線路電流。実効値で表す。 相係数は単相は1、三相は $\sqrt{3}$ 。 tapping current
た	タップ範囲	最高タップ電圧と定格電圧との差および最低タップ電圧と定格電圧との差 tapping range
た	多巻線変圧器	三つ以上の巻線を有する変圧器
た	単三専用結線	単相変圧器の二次結線を単相三線式の配電方式専用の結線にした結線方式
た	単三平衡度	単相変圧器の2群の巻線に不平衡負荷をかけたときの各巻線の電磁的平衡の度合い
た	単相変圧器	単独で単相の電力授受を行う変圧器 single-phase transformer
た	単巻変圧器	少なくとも二つの巻線が相互に共通な部分を有する変圧器
た	短絡インピーダンス	一方の巻線を閉路とし、定格周波数において、あるタップに対して他方の巻線端子間で測定された等価的な星形結線に置き換えたインピーダンス。特に指定がない限り、基準タップでの値を測定された巻線の基準インピーダンスに対する百分率(%)で表す。短絡インピーダンスは、基準巻線温度に補正した値で表す。基準インピーダンスは、各巻線のタップ電圧および定格容量によって決定される。百分率で表した短絡インピーダンスは、一方の巻線を短絡し、あるタップにおいてタップ電流を流す印加電圧とタップ電圧との百分率に等しい。 short-circuit impedance
ち	中圧巻線	多巻線変圧器の巻線の一つで、その定格電圧が最高および最低の間にあるもの。
ち	中性点	三相平衡回路において常時零電位にある点。星形結線の三相回路の共通接続点 neutral point
ち	中性点端子	単相変圧器の場合、回路の中性点に接続される端子。三相変圧器の場合、星形結線の巻線の共通接続点に接続される端子 neutral terminal
て	低圧巻線	定格電圧の最も低い巻線
て	定格	変圧器の動作を定義する数値で、製造業者の保証および試験の基本となるもの。 Rating
て	定格周波数	その周波数において使用されるよう設計された周波数 rated frequency
て	定格電圧	基準タップに接続された一次巻線および二次巻線の端子間に、印加するために指定した電圧または無負荷時に発生する電圧。実効値で表す rated voltage of a winding
て	定格電流	定格容量を、定格電圧と該当する相係数で除した線路電流。実効値で表す。 相係数は単相は1、三相は $\sqrt{3}$ rated current
て	定格容量	銘板に記載された皮相電力で、定格二次電圧、定格周波数および定格力率において規定された温度上昇の限度を超えることなく、二次端子間に得られる値。キロボルトアンペア(kVA)で表す。 rated power
て	定格力率	その力率において使用されるよう設計された力率 rated power factor
て	低減容量タップ電圧	指定された温度上昇の限度を超えることなく使用するために、定格容量を低減しなければならないタップ電圧 reduced-power tapping voltage
で	デルタ結線	三角結線の項参照
で	電圧変動率	一方の巻線に定格電圧またはタップ電圧を印加したとき、指定された負荷および力率において、他の巻線端子に発生する電圧と無負荷電圧との算術差を定格電圧またはタップ電圧で除した比。百分率で表す。
と	特定機器	エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)第18条第1項の規定に基づき、政令で規定されたもの。
に	二次巻線	運転時、負荷側の回路に電力を送る巻線 secondary winding
に	日間平均気温	日間の最高気温と最低気温との和の2分の1

に	二巻線変圧器	二つの巻線を有する変圧器
ね	年間平均気温	月間平均気温の和の12分の1 yearly average temperature
は	配電用6kV変圧器	ビル、工場などにおいて、配電電圧6kVから使用機器に合わせて600V以下の低電圧に降圧するために、電気の需要家が受配電設備として設置する変圧器
ふ	負荷損	一方の巻線を短絡して、他方の巻線に定格周波数の電圧を印加し、電流を通じた場合に消費される有効電力。負荷損は、指定された基準巻線温度に補正した値で表す。 load loss
へ	変圧器	電力を送る目的で使用され、電磁誘導作用によって、ある交流電圧および電流の系統から同一周波数で電圧および電流が異なる他の系統に電力を変成し、鉄心と二つの巻線から構成される静止誘導機器 power transformer
へ	変圧比	二次巻線を基準とした、二つの巻線の無負荷時における電圧の比 voltage ratio
ほ	星形結線	三相変圧器のそれぞれの相巻線の一端を共通点である中性点に接続し、他端をそれぞれの線路端子に接続した巻線接続。スター結線とも呼ばれる。 star connection
ま	巻線	変圧器の指定された電圧に対応する電気回路を構成するターンの集合体 Winding
む	無負荷損	一つの巻線に定格周波数の電圧を印加し、他の巻線を開路としたときに消費される有効電力 no-load loss
む	無負荷電流	一つの巻線に定格周波数の電圧を印加、他の巻線を開路としたときの線路電流の実効値で、その巻線の定格電流に対する百分率(%)で表す。三相変圧器で各相の無負荷電流の値が異なるときは、全部の平均値をとる。 no-load current
も	モールド変圧器	一次巻線および二次巻線の全表面が樹脂または樹脂を含んだ絶縁基材で覆われた変圧器
ゆ	油入変圧器	鉄心および巻線が、絶縁油に浸されており、周囲空気との自然対流によって、鉄心、巻線および絶縁油が冷却される構造の変圧器 oil-immersed type transformer
ゆ	裕度	指定値または保証値と試験結果との差異の許容できる範囲 tolerances