

電気炉ご導入について

弊社陶芸炉ご導入のご検討をいただきまして誠にありがとうございます。陶芸用の炉は一般の家庭用電気製品とは異なり、電力を多く消費する・高温になる・重量がある等、正常な電気工事、設置工事および取扱をしませんと正常に作動しなかったり、思わぬ事故の原因ともなります。ご導入に際しましては十分にご留意頂くことをお願いいたします。

特に200Vの電圧を使用する電気炉の導入の場合、設置場所、搬入経路、電気工事、等々、事前にご検討頂くことが多くあります。ご準備を進めていく上でご不明な点をご遠慮なくお問い合わせ下さい。

電気の確保はできますか

単相100V仕様の場合

比較的小さめな窯で、電気容量も1.5kwまでのものがほとんどです。通常のご家庭にある100V用のコンセント差込でも使用できますが、ご家庭内の電圧は安定していないことが多く、事実、供給電圧が低すぎ、窯の温度が設定温度まで上がりきらずに、そのままでは使用できなかったという例が起きています。専用の配線をするか、できるだけ電圧が高く安定しているところで使用し、延長コードの使用やタコ足配線は絶対になさらないで下さい。電圧降下、コンセント部異常加熱の原因になります。

単相200V仕様の場合

一般のご家庭で多く契約されている単相3線式の電灯線を使っての使用は、総元になる主ブレーカー(サービスブレーカー)から100Vと200Vを分岐させ配線します。エアコン用としてすでに200Vが配線されている場合はそれを利用できる場合があります。

単相200Vの電気機器使用の場合、通常サービスブレーカーの容量は電気炉のアンペア数を100V換算した数値分(W数÷100V)を窯用として確保しなければなりません(ご契約電力会社の供給約款、契約電流の項目を参照下さい)。

当然サービスブレーカーには、その他にも使用されている電気機器も賄っていますので、同時に使用されると考えられる電気機器の100V換算したアンペア数の合算分は契約アンペアとして確保する必要がありますので併せてご検討下さい。

なお、本体電源コードにはコンセント差込用プラグはついておりません。コンセント差し込みでお考えの場合、コンセント形状にあったプラグをご用意下さい。また、繋ぎ込み等の施工は電気工事店様にご依頼下さい。

3相200V(動力線)仕様の場合

工業用電源です。通常一般の住宅には引き込まれておりません。単相の電灯線とは別契約です。工場など、現在契約が既にされている場合は、こちらを使用する方が経済的に有利な場合があります。電気炉の仕様も10kw以上の比較的大型のものが向いています。

新しくご契約の場合、地域によっては導入が出来ないケースもあります。もよりの電力会社にご相談下さい。単相200V電源に比べて焼成時の電気料金は安くなりますが、契約基本料金が高くなりますので、実際には月に3～4回以上の焼成を行わないとメリットが出ない場合があります。

なお、炉の形式が3相仕様の場合、本体に電源コードは付属しません。本体制御部端子に直接繋ぎ込んで頂きます。また、繋ぎ込み等の施工は電気工事店様にご依頼下さい。

電気工事について

陶芸炉は調理用オーブン等にくらべ、内容積も大きく、必要温度も1300℃近くと非常に高温を必要とするため、消費する電力(電圧・電流)が大きくなり、これに伴い専用の工事が必要になります。また、設置する場所の環境と電気炉の構造上、漏電を起こすことがあります。

1 主ブレーカー(サービスブレーカー)

現在のご契約アンペア総数が40Aの場合、使用されている電気製品が合計4000W(=4kw)までならブレーカーが作動せずにご使用いただけますが、ここに新しく200V/4.5kwの陶芸炉を追加すると45Aプラスされることになり、日常に使用される電気製品と合わせるとブレーカーがきれてしまいます。

このため契約アンペアの追加が必要になります。また200Vの機器は専用の配線を必要とし、電気工事が必要になります。

※実際のブレーカーの過電流による遮断反応には余裕があります。

参 考

200V/4.5kwの陶芸炉は22.5Aと表示されていますが、100Vで換算すると45Aになります。電気製品のW数はその機器の仕事量を表す単位で、 $W数 = V電圧 \times A電流$ で計算されます。したがって、100Vで算出した場合、 $4500w = 100V \times 45A$ 。200Vで算出した場合、 $4500W = 200V \times 22.5A$ ということになり、電流の値は違ってもどちらも同じ仕事量、すなわち電気代は同じということになります。

家庭内において単相200V機器を使用する場合、総元になる主ブレーカー(サービスブレーカー)から100Vと200Vを分岐させて配線されますが、分岐された200V機器はサービスブレーカーを通過する際に100V時の電流にて感知されるため、通常使用する家庭電気製品分の必要アンペア数+新規導入する陶芸炉のアンペア数(100V換算値)の合計分をカバーするだけのアンペアが必要になります。陶芸炉はスイッチのオンオフによる制御で焼成を行います。陶芸炉用の一次側安全ブレーカーは必要アンペアに20%程度の余裕を持たせてください。

2 漏電ブレーカー

陶芸炉はその構造上、ヒーター線が炉内のレンガに接触し、さらにレンガはケースに接触し、大地に接触していますから、レンガが湿気を帯びていると漏電を起こします。特に製造時に使用したモルタルの水分、水分を含んだ素焼き時、あるいは設置場所の湿度環境等が主な原因です。

電気を使用したやきもの用の炉は構造・性格上の特性からブレーカーの設置は免れますから、ブレーカーを経由させなくても構いません。

【内線規定151節(漏電遮断機など):電技41条改正にて電気炉・電気ボイラー等 大地からの絶縁が技術上困難なものは電技41条の適用除外】

この場合漏電は生じていますから、ご使用の前に下記下線部と同じ要領で乾燥を行った後、電気炉の金属ケース部と大地間のアースを確実に取り付けてください。

どうしても漏電ブレーカーを経由しなければならない場合は、100mA等の感度の鈍いものを使用、または交換して下さい。しかし炉の湿気が多い場合それでもブレーカーが作動することがあります。その場合はアースを外し、プログラムの素焼きモードで乾燥運転を行い、炉の湿気を取り除きます。この間は炉に触れると危険ですから周囲にロープ等を張り、立入禁止等、危険であることを提示しておきます。運転終了後、アースを接続し、ブレーカーが作動しなければOKです。

※炉がコンクリート床に直接置かれている場合、アース線を外しても大地に漏電します。炉の脚部とコンクリートの間に絶縁のためゴムマット等を敷いて下さい。なおゴム製のキャスターの付いているタイプはゴムの車輪により絶縁されますのでゴムマットは不要です。

3 陶芸炉との接続

200Vタイプの陶芸炉はコンセントから電源をとる方法は推奨しておりません。開閉スイッチ等を設け、これに直接繋ぎ込んで下さい。陶芸炉本体には電源スイッチがありませんから、この開閉スイッチで陶芸炉への電源供給・停止を行います。(マイコンによる焼成プログラムは自動で終了しますが、この段階ではまだすべての電源は切れずに、炉自体には電気が供給されています。開閉スイッチを切ることで完全に電気が遮断されます。作品の出し入れはこの状態で行ってください。)

コンセント差し込みによる接続をされる場合は、壁面設置のコンセントの形状に合った差し込みプラグを使用し、作品の出し入れはコンセントからプラグを抜いた状態で行ってください。

ふくおか陶芸窯

〒816-0955 福岡県大野城市上大利3-8-41

tel/fax 092-596-2524

携帯 090-2183-6017