



マイコン付 小型電気窯

取扱説明書

DFAシリーズ

据付、運転、保守・点検の前に、
必ずこの取扱説明書をよく読んで
正しくお使いください。

お使いになられる方がいつでも見られる場所に必ず保管してください。

目次

安全にお使いいただくために	1	7 還元焼成	23
1 各部名称・付属品	6	① 還元焼成について	23
① 各部名称	6	② 還元焼成の準備	23
② 付属品	6	③ 焼成での焼成	24
2 設置・電気工事	7	8 こんなときは？	27
① 電源工事について	7	① マイコンについて	27
1. 電源への接続	7	〔エラーメッセージ〕	
② 設置	8	〔設定したプログラム内容を確認したいとき〕	
1. 据付	8	〔焼成動作に入っているか確認したいとき〕	
2. ガスバーナーの準備	8	〔表示パネルが点灯しない〕	
3. 時刻の設定	9	〔ブザーが鳴る・鳴らない〕	
③ 試運転	10	② その他	28
焼成の流れ	11	〔停電時の動作について〕	
3 焼成の前に	12	9 メンテナンス	29
① 窯詰め・窯出し時の注意事項	12	仕様	29
② 湿気抜きについて	12	〔熱線の交換〕	
4 マイコンの機能一覧	13	付録	
① プログラムの種類	13	<マイコン操作早見表>	31
② 便利・安全な機能	13	<マイコン操作 自作プログラム作成例>	32
5 マイコン焼成	14	<焼成グラフ>	33
① 「基本プログラム」による焼成	14	<基本プログラム温度表>	35
1. 基本プログラムの種類と内容	14	<自作プログラムメモ>	35
2. 基本プログラムでの焼成	15	廃棄の方法	36
② 「自作プログラム」による焼成	16		
1. 自作プログラムについて	16		
2. 自作プログラムの作成方法	16		
3. 自作プログラムの登録（保存）	17		
4. 自作プログラムでの焼成	17		
③ 「つなぎプログラム」による焼成	18		
1. つなぎプログラムについて	18		
2. つなぎプログラムの作成方法	18		
3. つなぎプログラムの登録（保存）	19		
4. つなぎプログラムでの焼成	19		
6 マイコンの便利な機能	20		
① タイマー	20		
② ブザー	21		
③ ロック	22		

据付、運転、保守・点検の前に、必ずこの取扱説明書をよく読んで、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報、注意事項のすべてについて熟読してからご使用ください。

この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「警告」および「注意」として区分しています。いずれも安全に関する重要な内容です。必ず守ってください。



この表示の欄の内容を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重症を負う危険、または火災の危険が切迫して生じることが想定される内容を示しています。



取扱いを誤った場合に、重症を負う危険な状態が生じることが想定される場合を示しています。



取扱いを誤った場合に、軽傷を負う、または物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合を示しています。但し、状況によっては、重大な結果に結びつく可能性があります。必ず守ってください。

お守りいただく内容の種類を以下の絵表示で区分し説明しています（一例）



このような絵表示は、気をつけていただきたい「注意喚起」内容です。



このような絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。



このような絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

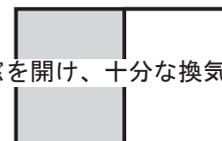
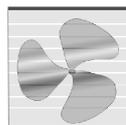
1. 全般 取扱い全般に対する安全上の注意です。

⚠ 危険



換気を行う！！

還元焼成や、釉薬の種類によっては、一酸化炭素等、人体を害する恐れのあるガスが発生することがあり、死亡または重傷を負う危険があります。



有圧換気扇を設置し、焼成中は、外気温（暑い・寒い）に関わらず、必ず窓を開け、十分な換気を行ってください。



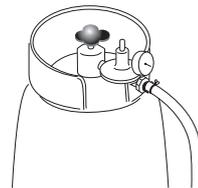
高温注意 !!

本製品は通電により炉内および表面が高温になります。火傷やケガにご注意ください。



ガスの取扱いに注意 !!

還元焼成の場合には、爆発の恐れがありますので、ガス漏れがないか等を必ず確認してください。



他用途の禁止 !!

本製品を陶芸作品の焼成以外の目的で使用しないでください。破裂や発火、有毒ガスの発生等、不測の重大事故を招く恐れがあります。



異常な煙や臭い、音等を感じたら使用を止める。

すぐに電源（ブレーカ）を切り、販売店または当社までご連絡ください。



自分で分解・修理・改造を行わない。

感電や発火したり異常動作してけがをすることがあります。熱線の取替え等のメンテナンスは必ず定められた方法を守って行ってください。



窯の上には物を置かない、乗らない。

火災や物の変形の恐れがあります。また、窯の上に乗ると転倒や火傷を負う恐れがあります。



アース線を接続する。

感電事故を防ぐために、必ずアースをしてください。

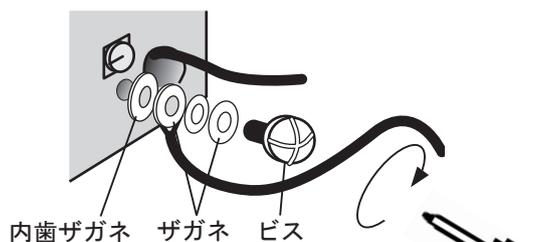
次の場所にはアース線を接続しないでください。

- ・水道管
- ・ガス管
(引火や爆発の恐れがあります)



アース線は、本体カバーを開け、側面のアース端子に接続してください。

- アース線は、試運転（乾燥運転）後に接続してください（試運転時はアースをしないでください）。



- アース線に触るときは、必ず電源（ブレーカ）をお切りください。

警告



扉の取扱い注意 !!

扉の開閉時には、指つめ等事故にご注意ください。また、扉によりかかったり、ぶら下がる等過剰な負担をかけると扉が外れたり、窯が転倒する等思わぬ事故につながる恐れがあります。



通気口や隙間にピンや針金などの金属物や異物、指等を入れない。

感電や、やけど等のけがをすることがあります。

⚠ 注意



扉の開閉時は周囲へ接触しないよう注意する。

接触により物の損傷、またはケガなどの危険があります。



テレビ・ラジオ・アンテナ線などに近づけない。

画像の乱れ、雑音の原因となります。
2m以上離してください。



安全な作業環境を！

窯詰め窯出しの際には、扉や炉壁等に頭をぶつけたり、ケガをしないようご注意ください。



レンガ、断熱材の損傷を放置しない。

レンガ、断熱材の損傷が激しくなった場合は、安全性および性能に影響します。販売店または当社にご相談ください。ただし、使用していると、レンガ、断熱材の表面にヒビが入ることがありますが、ご使用には問題ありません。

2. 電源 電源関係の安全上の注意です。

⚠ 危険



扉を開ける時は、必ず電源（ブレーカ）を切る。

電源を入れた状態で扉を開けると、自動的に電流が遮断される安全対策を設置していますが、万一の事故を防ぐため、窯詰め窯出し時など扉を開ける時は電源を切ってください。



電源工事は、必ず有資格者が行なう。

電気工事には、電気工事士の資格が必要です。必ず電気工事店へご依頼ください。



濡れ手で操作しない。

濡れた手でブレーカの操作をすると、感電する恐れがあります。



通電部に手を入れない。

感電する恐れがあります。

⚠ 警告



長時間使用しない時は、電源（ブレーカ）を切る。

絶縁劣化等で感電・漏電火災の原因になります。
※運転中は切らないでください。



電源ケーブルを傷つけない。

電源ケーブルを無理に曲げる、引っ張る、ねじる、重い物をのせる、挟み込む等すると、電源コードが破損し、火災、感電の原因になります。



電源ケーブルは、温度の高い部分には近づけない。

火災、感電の恐れがあります。

3. 据付 窯の据付に関する安全上の注意です。

⚠ 危険



十分広さのある場所に設置する。

窯の上部や側部に物が接触、隣接していると、着火、火傷その他事故の恐れがあります。



可燃物を近づけない。

窯の周囲 60cm 以内には、カーテン、スプレー缶等の燃えやすいものを近づけないでください。火災の恐れがあります。



ガスホースは通行スペースに配置しない。

ホースにつまづく、また、ホースを踏みつけると炎が消えてしまい、危険です。



ガスの配管工事は、専門業者に依頼する。

ガス漏れや火災の恐れがあります。



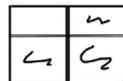
子供や部外者が操作したり、触れたりしないよう管理する。

本製品は、取扱いを誤ると火災等、重大な事故を招く恐れがありますので、管理は厳重にお願いします。



風通しが良く、換気できる場所に設置する。

火災の原因になります。吸気用として窓を数 cm 開けて、排気用として有圧換気扇をつけてください。



⚠ 警告



水や雨水のかかる場所、湿気の多い場所に設置しない。

感電やショートの原因になります。また、電気窯は漏電を防止するため、雨のかからない乾燥した場所に水平に設置してください。



火災報知器やスプリンクラーの真下に設置しない。

窯から出る熱により、誤作動する恐れがあります。



壁との間はあけておく。床には不燃材を使用する。

畳・じゅうたん等の可燃物の上に設置するのは危険です。壁との間隔を 60cm 以上開けないと、過熱して発火する恐れがあります。床は不燃材を使用するか、断熱ボードなどで保護してください。



設置場所の床強度に注意。

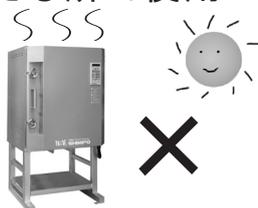
本製品は重いので、床材が破損し、窯が倒れたりする恐れがあります。

⚠ 注意



直射日光の当たる所で使用しない。

加熱して故障する恐れがあります。



4. 焼成 焼成に関わる安全上の注意です。

危険



高温、触れない。

焼成中は窯の外部が高温になり、触れると火傷をする恐れがあります。特にお子様は近づけないようにご注意ください。



子供だけで使わせたり、幼児の手の届くところで絶対に使わない。

火傷、感電、けがをする恐れがあります。焼成中は窯表面は高温になりますので、お子様が近づかないよう柵を設置してください。



熱線に触らない。

感電や、火傷の恐れがあります。また、断線の原因になります。



還元焼成中は、窯から離れない。

還元焼成中は無人運転をせず、温度上昇や炎の状態などを確認してください。また、還元焼成ではガスバーナーの転倒・転落、ガス漏れ、火災等に十分気をつけてください。爆発や火災の恐れがあります。



ガス抜き時は火傷に注意する。

窯の表面、栓の炉内部分は高温になっていますので、十分注意して作業してください。



換気を行なう。

還元焼成や、釉薬の種類によっては人体を害する恐れのあるガスが発生することがありますので、換気を十分に行なってください。



顔を近づけない。直視しない。

各所の穴に顔を近づけて内部を見ないでください。熱気や炎が出ますので、火傷やケガ等事故の恐れがあります。また、直視を避けてください。



ガス使用時は、ガスバーナーの火が消えないよう注意する。

ガスバーナーの火が消えると、炉内にガスが充満して爆発や大事故の恐れがあります。



焼成中の窯に水をかけない。

急激な温度低下により、爆発等の危険があります。



常温以外で扉を開けない。

炉内温度が常温（40℃以下）まで下がっていないければ、熱風により火傷やケガの危険があります。

警告



洗濯物を近くに置かない、干さない。

加熱して発火する恐れがあります。



扉を閉めたら、必ずハンドルで固定する。

勝手に扉が開く等、火傷の恐れがあります。



作品や棚板を熱線や断熱材にぶつけない。

故障の原因になります。

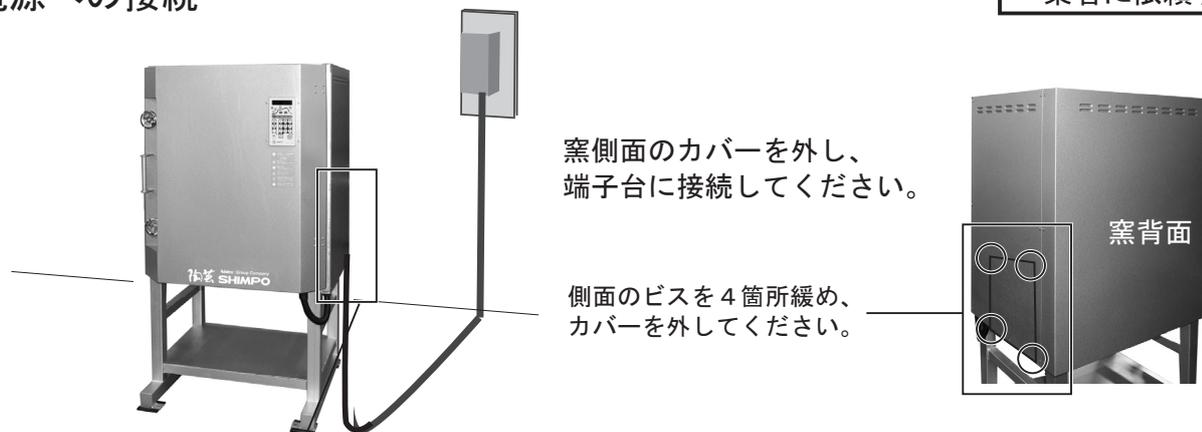
電気配線工事業者の方へ

① 電源工事について

窯の仕様および設置場所の状況を考慮し、法規・規定にそった施工をしてください。



1. 電源への接続



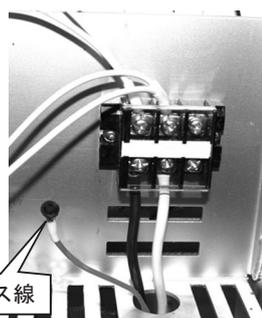
本体カバーを外した状態



端子台

電源接続位置

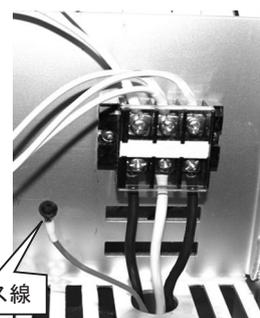
● 単相



アース線

■ 電源（ブレーカ）より

● 三相



アース線

■ 電源（ブレーカ）より

《漏電感度電流について》

- ① 感度電流が 100mA 以上の高速型漏電遮断器（100/200/500 切替型）を使用してください。
- ② 200mA の漏電遮断器を使用する場合は、接地抵抗が 250 Ω（水気のある場所などは 125 Ω）以下であることを確認してください。〔内線規定 1375-2〕

《アースについて》

- ① レンガは吸湿性があるため、試運転（乾燥運転）する必要があります。その際、漏電の可能性があるので、必ず接地を浮かせることのできる施工をしてください。
金属配管で接続している場合は、合成樹脂管などで絶縁してください。

《参考》ブレーカサイズ・配線サイズ表

機種	容量 kW	電源	電圧 V	負荷 電流 A	漏電遮断器		配線サイズ	
					定格 容量 AT	感度 mA	ケーブルころがし 配線の場合	配管配線の場合 ()内は配管サイズ
DFA-06	6.7	単相	200	33	50	100 以上	VCT14 [□] -2C,E2.0 [□]	IV14 [□] -2,E2.0 [□] (25)
				19	30		VCT8 [□] -3C,E2.0 [□]	IV5.5 [□] -3,E1.6 [□] (25)
DFA-08	8.8	単相	200	44	60	100 以上	VCT22 [□] -2C,E5.5 [□]	IV14 [□] -2,E5.5 [□] (25)
				25	40		VCT14 [□] -3C,E2.0 [□]	IV8.0 [□] -3,E2.0 [□] (25)

※設置場所の状況や施工方法によって、ブレーカサイズや電線の許容電流量は変わります。

2 設置

1. 据付

焼成中は、外気温（暑い・寒い）に関わらず、必ず窓を開け、有圧換気扇等による十分な換気が必要です。

※還元焼成や釉薬によっては、一酸化炭素等、人体を害する恐れのあるガスが発生し、死亡または重傷を負う危険があります。

(1) 屋内の場合

窓を開け、十分な換気を！

①風通しを良く。

焼成中は窯表面が高温になり、レンガ、作品からの臭いが発生します。有圧換気扇を設置し、換気を十分に行なってください。

②周辺には物を置かない。

安全のため、窯の周囲60cm以内には物を置かないでください。また、壁面からも60cm以上離してください。

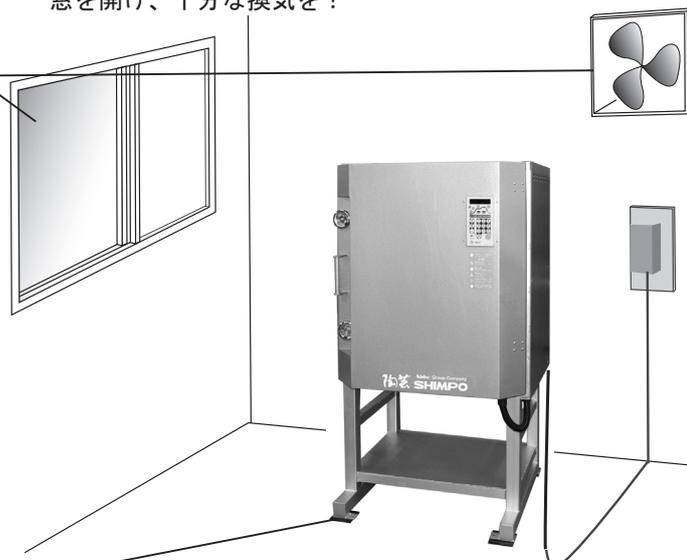
③絶縁する。

絶縁用に付属のゴム板を脚の下に敷いてください。

④床・壁は耐熱仕様。

床はコンクリートなど耐火材、壁は耐火ボードなどの不燃材を使用してください。

⑤平らな床面に。



(2) 屋外の場合

雨水がかからない、湿気の無い場所で、床面がしっかりしている水平な所に設置してください。

2. ガスバーナー（オプション）の準備

還元焼成をされる場合は、焼成前にガスバーナーを取り付けておいてください。

注意
風通しを良く

焼成中は、必ず窓を開け、有圧換気扇等による十分な換気が必要です。十分な換気ができる環境を設けてください。

警告
雨水・水のかかる場所、湿気の多い場所に設置しない。

警告
火災報知器・スプリンクラーの真下に設置しない。

警告
窯の上に蛍光灯をつけない。

注意
直射日光の当たる場所に設置しない。

P.23

還元焼成

3. 時刻の設定

現在の時刻表示、設定・変更を行ないます。
 タイマー設定時に必要となりますので事前に設定してください。

P.20

タイマー設定

①時間の設定方法

⋮は点滅を表します。

操作手順		表示パネル
(1) 時計 を5秒以上押す。	5秒以上 時計	00.00
(2) 現在の時刻(何時何分か)を入力する。		 例)13:34
(3) 時計 を押す。	時計	 5秒間時刻を表示した後、温度表示に戻ります。

※ 10秒間 キー操作をしないと、炉内温度表示に戻ります。
 操作手順の最初に戻って操作してください。

時計は24時間表示です。
 ご注意ください。

午前 7:00
 → 0(200°C) 7(1250°C) 0(200°C) 0(200°C)
 午後 7:00
 → 1(400°C) 9(1270°C) 0(200°C) 0(200°C)

入力を間違えたとき

続けて「0」を4回入力してください。
 操作手順の最初に戻ります。

0(200°C) × 4回

②時刻の表示

通常、マイコンパネルは炉内温度を表示しています。
 現在時刻を確認したい場合は、次の手順でできます。

操作手順		表示パネル
(1) 時計 を押す。	時計	

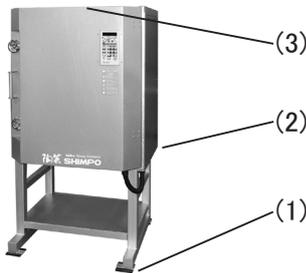
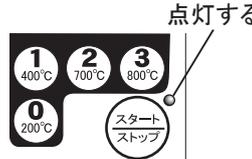
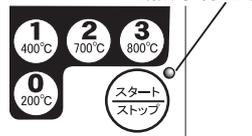
3 試運転 《所要時間：約5時間》

- ・初めて焼成するときや長時間使用していないとき、また梅雨の時期は、炉内に湿気がたまるため、試運転（乾燥運転）が必要な場合があります。
- ・試運転後は、一度冷却してから使用してください。
また、まず素焼をして窯を慣らしてから本焼をしてください。

試運転（乾燥運転）の前に、次のチェックをしてください。

- 換気は十分にできているか。
- アース線は外す。
- 燃えやすいものが近くにないか。
- 湿気抜き栓は抜く。
- 付属のゴム板を敷いているか。

：、は点滅を表します。

操作手順		表示パネル
(1) 付属のゴム板が敷かれているか確認する。		
(2) アース線を外す。		
(3) 湿気抜き栓を外す。		
(4) 扉を閉める。		
(5) 電源（ブレーカ）を入れる。		炉内温度が表示されている 
(6) 「基本プログラム」キーを押す。		
(7) 試運転プログラム  を押す。		
(8) 「スタート」キーを押す。		
— 焼成中《5時間》—		
(9) “End”が表示されると焼成終了。		
(10) 「ストップ」キーを押す。		
(11) 電源（ブレーカ）を切る。		
(12) 外したアース線を電気窯に接続する。		
(13) 外したガス抜き栓、湿気抜き栓を窯に挿入する。		

P.7

アース線の取り付け位置は「電源の接続」を確認してください。



危険

換気をする。

最初の運転時、熱線や断熱材から煙や臭いが発生しますので、十分に換気を行なってください。煙、臭いは数回の焼成で発生しなくなります。

※10秒間 キー操作をしないと、炉内温度表示に戻ります。



危険

高温、窯に触れない。



危険

扉を開ける時は、必ず電源（ブレーカ）を切る。

P.7

アース線の取り付け位置は「電源の接続」を確認してください。

焼成の流れ

窯詰めから窯出しまで

(1) 窯詰め



次の注意事項を守ってください

- ・ 炉内の異物を取り除く
- ・ 作品、棚板が熱線に触れないようにする
- ・ 炉壁を傷つけない
- ・ 素焼き時の作品の重ね方
- ・ 本焼き時は釉薬部分を他の作品、熱電対、炉壁と接触しないようにする

詳しく説明をしています
こちらのページをお読みください



P.12

窯詰め・窯出し時の注意事項

(2) 湿気抜き用の用意



窯の錆びを防ぐため、炉内の湿気抜きを行ってください

- ・ 湿気抜き栓を外しておく

P.12

湿気抜きについて

(3) 焼成開始



確認してください

- ・ 換気は十分にできているか
- ・ 燃えやすいものが近くにないか
- ・ アース線は接続できているか
- ・ 絶縁ゴム板を敷いているか
- ・ 炉内の湿気抜きの準備ができているか

P.12

焼成の前に

P.14 ~ 22

マイコン焼成

(4) 湿気抜きの終了



200 ~ 300℃になったら、湿気抜きを終了してください

- ・ 湿気抜き栓を湿気抜き穴の上に乘せる

P.12

湿気抜きについて

(5) 焼成中



次の注意事項を守ってください

- ・ 換気をする
- ・ 炉内は高温のため窯には触れない
- ・ 扉を開けない

(6) 焼成終了



” End” が表示されると焼成終了です

- ・ 「基本プログラム」では、温度3《ねらし2》終了後は自然冷却になり、炉内が120度まで下がれば” End”が表示されます。

(7) 窯出し

次の注意事項を守ってください

- ・ 焼成が終了しても、炉内が常温になるまで扉を開けない
- ・ 扉を開ける時は、必ず電源（ブレーカ）を切る

P.12

窯詰め・窯出し時の注意事項

3 焼成の前に

- 1 窯詰め・窯出し時の注意事項
- 2 湿気抜きについて

焼成の前に、次のチェックをしてください。

- 初めて窯を使用するとき、また炉内(レンガ)に湿気がたまっているときは、試運転(乾燥運転)を行なう。
- 換気は十分にできているか。
- アース線は接続できているか。
- 湿気抜き(ガス抜き)栓を挿入しているか。
- 付属のゴム板を敷いているか。
- 燃えやすいものが近くにないか。
- 還元焼成をする場合、ガスバーナー(オプション)の取り付け、ガス漏れチェックは済んでいるか。



危険

換気をする。

焼成中は、必ず十分な換気を行なってください。最初の運転時、熱線や断熱材から煙や臭いが発生しますが、数回の焼成で発生しなくなります。

P.23

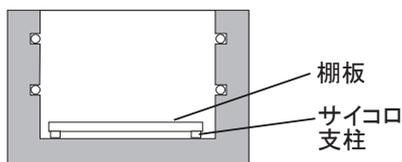
還元焼成

1 窯詰め・窯出し時の注意事項

1. 窯詰め時の注意事項

(1) 支柱・棚板のセット

炉内に異物があれば取り除いてください。

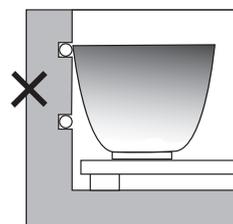


- 支柱の置き方 ・ 棚板ががた踏みする場合は、支柱を3本にすると安定します。
- ・ 還元焼成の場合は、サイコロ支柱を立てたほう(30mm)が炉内の雰囲気良くくなります。



(2) 窯詰め時の注意

- ① 作品、棚板が熱線に触れないように置く。
熱線に触れた状態で焼成すると熱線切れの原因になります。
- ② 作品、棚板を出し入れする時に炉壁を傷つけないように注意する。
一度温度を上げた熱線はもろくなっています。



炉壁・熱線に付けない

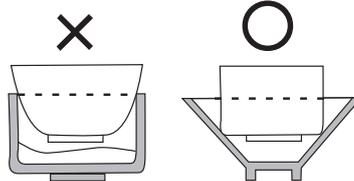
《素焼きの場合》

- ・ 素焼きの場合は釉薬がかかっていないので、作品を積重ねることができます。しかし、焼き締まって抜けなくなることがありますので、重ね方に注意してください。

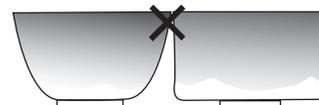
重ね方に注意

《本焼きの場合》

- ・ 本焼きの場合は釉薬がかかった部分を他の作品や熱電対、炉壁と接触しないように注意してください。



作品と作品は離す



(3) 窯出し時の注意

- ・ 電源(ブレーカ)を切ってから扉を開ける。
- ・ 窯出しは炉内温度が常温になってから行なう。
炉内が高温な状態で窯出しすると、火傷を負ったり作品の割れの原因になります。

2 湿気抜きについて

湿気抜き穴から炉内の湿気を除きます。
湿気を抜かずに焼成を行なうと窯が錆びやすくなります。

焼成開始後 200 ~ 300°Cまでは湿気抜き栓をはずし、作品より出る湿気を抜きます。

↓
湿気が抜けたら(炉内が 200 ~ 300°Cの時)、湿気抜き栓を取り付けます。

4 マイコンの機能一覧

- 1 プログラムの種類
- 2 便利・安全な機能

1 プログラムの種類

基本プログラム  A 基本	楽焼き・素焼き・本焼きなど、よく使うプログラムを内蔵(10種類)。キーを3つ押すだけの簡単操作です。
自作プログラム  B 自作	基本プログラムをもとにして、自分好みのプログラムを作ることができます。(20種類メモリー可能)
つなぎプログラム 5秒以上  +  B + ロック 自作	自作プログラムをもとに、最高16段階の工程を作ることができます。より細かな温度設定をしたい時に便利です。

P.14
基本プログラムについて

P.16
自作プログラムについて

P.18
つなぎプログラムについて

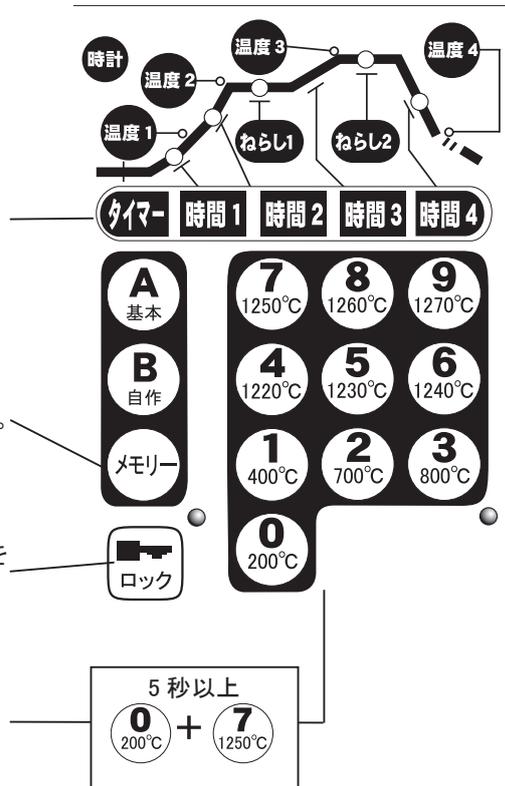
2 便利・安全な機能

タイマー
 ①焼成スタート時刻
 ②何分後に焼成をスタートするか予約設定ができる。

メモリー
 作成したプログラムを保存する。

ロック
 焼成時の不用意なキー操作を防止。

ブザー
 ①設定した温度
 ②設定した工程でブザーを鳴らすことができる。



P.20
タイマーについて

P.21
ブザーについて

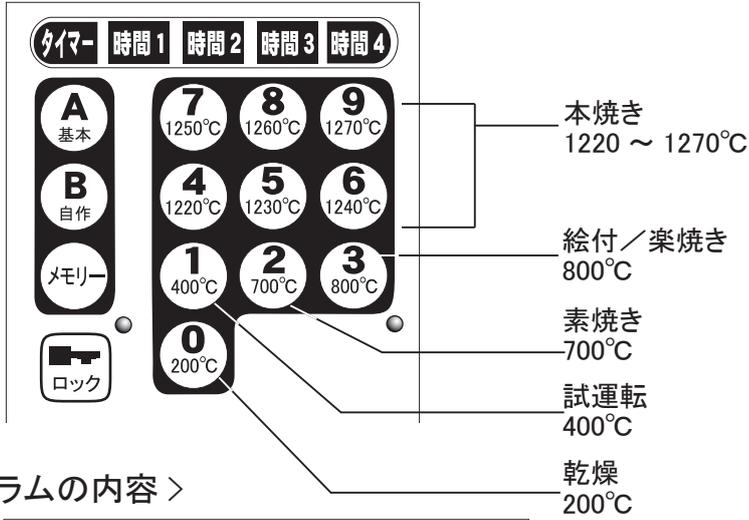
P.22
ロックについて

5 マイコン焼成

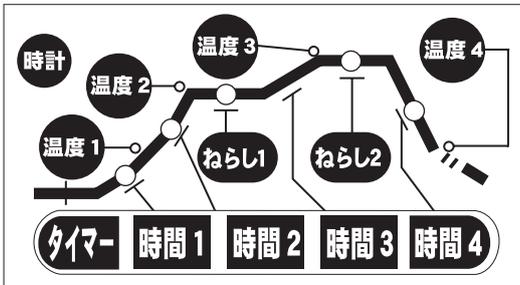
1 「基本プログラム」による焼成

1 「基本プログラム」による焼成

1. 基本プログラムの種類と内容



〈基本プログラムの内容〉



〈基本プログラム温度表〉

焼成	キー	タイマ	時間1	温度1	時間2	温度2 《ねらし1》	時間3	温度3 《ねらし2》	時間4	温度4	合計時間	
乾燥	0 200°C	0分	300分 (5時間)	200°C	0分	200°C 《0分》	0分	200°C 《0分》	0分	120°C	300分 (5時間)	
試運転	1 400°C		270分 (4時間30分)	400°C		400°C 《0分》		400°C 《30分》				
素焼き	2 700°C		420分 (7時間)	560°C	90分 (1時間30分)	700°C 《10分》		700°C 《0分》			520分 (8時間40分)	
絵付/楽焼き	3 800°C		210分 (3時間30分)			800°C 《0分》		800°C 《0分》				300分 (5時間)
本焼き	4 1220°C	0分	210分 (3時間30分)	560°C	120分 (2時間)	900°C 《10分》	210分 (3時間30分)	1220°C 《20分》	0分	120°C	570分 (9時間30分)	
	5 1230°C							1230°C 《20分》				
	6 1240°C							240分 (4時間)			1240°C 《20分》	600分 (10時間)
	7 1250°C										1250°C 《20分》	
	8 1260°C										1260°C 《20分》	
	9 1270°C										1270°C 《20分》	

※合計時間は《ねらし2》終了までの時間です。

※窯の種類や窯詰めの内容により焼成時間が上の表より長くなることがあります。

※スタート時の温度により、時間1の焼成時間が短くなることがあります。時間2以降の焼成時間は入力した値で運転します。
(基本プログラム・自作プログラム共に)

P.35

〈自作プログラムメモ〉
もご利用ください。

2. 基本プログラムでの焼成

ゝゝは点滅を表します。

操作手順		表示パネル
(1) 電源（ブレーカ）を入れる。		炉内温度が表示されている
(2) 「基本プログラム」キーを押す。		
(3) プログラムを選び、キーを押す。 ※ 釉薬の特性によって、温度を決めてください。		 例)
(4) 「スタート」キーを押す。		点灯する
— 焼成中 —		
(5) “End”が表示されると焼成終了。		
(6) 「ストップ」キーを押す。		点灯消える
(7) 電源（ブレーカ）を切る。		

P.12
焼成前に必ず『焼成の前に』をお読みください。

※ 10 秒間 キー操作をしないと、炉内温度表示に戻ります。

危険
高温、窯に触れない。

▶ 《ねらし2》終了後は、自然冷却になります。炉内温度が 120°C まで下がると、表示パネルに “End” と表示点滅します。

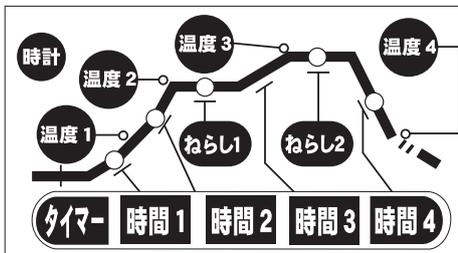
危険
扉を開ける時は、必ず電源（ブレーカ）を切る。

2 「自作プログラム」による焼成

1. 自作プログラムについて

「基本プログラム」をもとにして、好みの仕様に変更して使います。
20種類をメモリーすることができます。

※ 自作プログラムは、出荷時に登録されておりません。



- 時間1** …… スタートから **温度1** に達する時間
- 時間2** …… **温度1** から **温度2** に達する時間
- ねらし1** …… **温度2** の温度でのねらし時間
- 時間3** …… **ねらし1** 終了から **温度3** に達する時間
- ねらし2** …… **温度3** の温度でのねらし時間
- 時間4** …… **ねらし2** 終了から **温度4** に達する時間

2. 自作プログラムの作成方法

∴ は点滅を表します。

操作手順		表示パネル
(1) 作りたいプログラムに近い「基本プログラム」を呼出す。	A 基本 7 1250°C, 8 1200°C, 9 1200°C, 4 1200°C, 5 1200°C, 6 1200°C, 1 600°C, 2 100°C, 3 600°C, 0 200°C	P--A P--A7 例) 7 1250°C
(2) 温度1 を設定する。	温度1	550°C
① 温度1 を押す。		
② 温度1 に設定したい温度を入力する。	6 1240°C, 0 200°C, 0 200°C 例 600°C	600°C
(3) 時間1 を設定する。	時間1	2 10°C
① 時間1 を押す。		
② 時間1 に設定したい時間を入力する。	3 800°C, 0 200°C, 0 200°C 例 300分	300
(4) つづけて設定していく。	温度2 → 時間2 → ねらし1 → 温度3 → 時間3 → ねらし2 → 温度4 → 時間4	

P.14・35
＜基本プログラムの内容＞参照。

P.35
＜自作プログラムメモ＞もご活用ください。

P.32
＜自作プログラム作成例＞参照。

温度設定入力可能範囲
最高 1310°C
最低 0°C
1°C単位

※ 10秒間 キー操作をしないと、炉内温度表示に戻ります。

→ このまま焼成する場合は、次のページ 作成したプログラムを登録（保存）せずにスタートしたいときへ

→ この設定を登録する場合は、次のページ 登録（保存）したプログラムで焼成スタートしたいときへ

3. 自作プログラムの登録（保存）

：は点滅を表します。

操作手順		表示パネル
(1) 自作プログラム作成後、 メモリを押す。	メモリ	Pr-b
(2) 登録（保存）するプログラムに 番号をつける。 任意の番号（1～20）をキー入力する。		Pr-b-5 例) 5 (1230°C)
(3) 再度メモリを押し、確定する。	メモリ	Pr-b-5
(4) ブザーが鳴れば登録完了。		

◀ 自作プログラムは、
20種類登録できます。
プログラム番号も
1～20でお付け下さい。

P.35

◀ 自作プログラムメモも
ご活用ください。

4. 自作プログラムでの焼成

作成した自作プログラムを登録（保存）せずにスタートしたいとき

：は点滅を表します。

操作手順		表示パネル
(1) プログラム作成後（P.16の続き）、 「スタート」キーを押す。 — 焼成中 —	スタート ストップ	点灯する
(2) “End” が表示されると焼成終了。		End
(3) 「ストップ」キーを押す。	スタート ストップ	点灯消える
(4) 電源（ブレーカ）を切る。		

P.12

焼成前に必ず『焼成の
前に』をお読みください。

危険
焼成中は窯に触れない。

危険
扉を開ける時は、必ず電
源（ブレーカ）を切る。

登録（保存）した自作プログラムで焼成スタートしたいとき

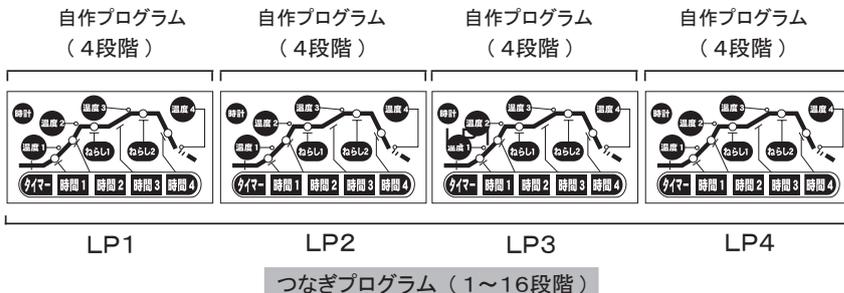
：は点滅を表します。

操作手順		表示パネル
(1) 「自作プログラム」を押す。	B 自作	Pr-b
(2) 登録（保存）したプログラム番号を 入力する。		Pr-b-5 例) 5 (1230°C)
(3) スタートキーを押す。 — 焼成中 —	スタート ストップ	点灯する
(4) “End” が表示されると焼成終了。		End
(5) 「ストップ」キーを押す。	スタート ストップ	点灯消える
(6) 電源（ブレーカ）を切る。		

3 「つなぎプログラム」による焼成

1. つなぎプログラムについて

「自作プログラム」をもとに、4段階の焼成をつなぎあわせることで最高16段階の温度設定をすることができます。



※ つなぎプログラムは、出荷時に登録されておりません。

2. つなぎプログラムの作成方法

⋮は点滅を表します。

操作手順		表示パネル
(1) つなぎプログラムモードに入る。	5秒以上 B自作 + ロック	LP-6_ _ _
(2) つなぎプログラムを設定する。		LP-6_5_ _
①もとなる自作プログラムを呼出す。	7 1250°C, 8 1200°C, 9 1270°C, 4 1220°C, 5 1230°C, 6 1240°C, 1 400°C, 2 700°C, 3 800°C, 0 200°C	例) 5 (1230°C)
②呼出した自作プログラムの内容を自分の好みに変更する。		
温度1を設定する。	温度1	560°C
温度1を押す。		
温度1に設定したい温度を入力する。	6 (1240°C), 0 (200°C), 0 (200°C) 例 600°C	600°C
時間1を設定する。	時間1	2 10°C
時間1を押す。		
時間1に設定したい時間を入力する。	3 (800°C), 0 (200°C), 0 (200°C) 例 300分	300'
つづけて設定していく。	温度2 → 時間2 → ねらし1 → 温度3 → 時間3 → ねらし2 → 温度4 → 時間4	
設定が時間4まで終わったら、ロックを押す。次のLP入力へ移るのでくり返し入力する。		LP-1_ _ _ ? LP-4_ _ _

5秒以上
◀もう一度 B自作 + ロック を押すと元に戻ります。

※ 10秒間 キー操作をしないと、炉内温度表示に戻ります。

◀ 16段階の設定をせず、途中で終了したい時
↓
終了したい次の段階で、温度を「0」°Cと入力する。

◀ 入力したプログラムを変更したい時
↓
変更したい段階へ移り、入力し直す。

- このまま焼成する場合は、次のページ 作成したプログラムを登録（保存）せずにスタートしたいとき へ
- この設定を登録する場合は、次のページ 登録（保存）したプログラムで焼成スタートしたいとき へ

3. つなぎプログラムの登録（保存）

：は点滅を表します。

操作手順		表示パネル
(1) つなぎプログラム作成後、 メモリー を押す。	メモリー	LP-b_ _
(2) 登録（保存）するプログラムに 番号をつける。 任意の番号（1～20）をキー入力する。		LP-b_5 例) 5 (1230°C)
(3) 再度メモリー を押し、確定する。	メモリー	LP-b_5
(4) ブザーが鳴れば登録完了。		

◀ 自作プログラムは、20種類登録できます。プログラム番号も1～20でお付け下さい。

P.35

<自作プログラムメモ>もご活用ください。

4. つなぎプログラムでの焼成

作成したつなぎプログラムを登録（保存）せずにスタートしたいとき

：は点滅を表します。

操作手順		表示パネル
(1) プログラム作成後（P.18）の続き、 「スタート」キーを押す。	スタート ストップ	
— 焼成中 —		
(2) “End” が表示されると焼成終了。		End
(3) 「ストップ」キーを押す。	スタート ストップ	
(4) 電源（ブレーカ）を切る。		

P.12

焼成前に必ず『焼成の前に』をお読みください。

危険
 高温、窯に触れない。

危険
 扉を開ける時は、必ず電源（ブレーカ）を切る。

登録（保存）したつなぎプログラムで焼成スタートしたいとき

：は点滅を表します。

操作手順		表示パネル
(1) つなぎプログラムモードに入る。	5秒以上 自作 + ロック	LP-b_ _
(2) 登録（保存）したプログラム番号を 入力する。		LP-b_5 例) 5 (1230°C)
(3) 「スタート」キーを押す。	スタート ストップ	
— 焼成中 —		
(4) “End” が表示されると焼成終了。		End
(5) 「ストップ」キーを押す。	スタート ストップ	
(6) 電源（ブレーカ）を切る。		

6 マイコンの便利な機能

① タイマー

① タイマー

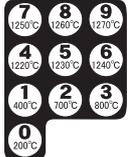
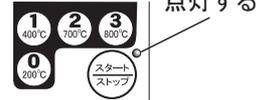
次の2通りのタイマーが設定できます。

- 1  キーを押してから何分後に焼成を開始するか。
- 2 何時何分に焼成を開始するか。

P.10

時刻の設定

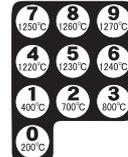
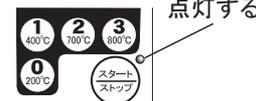
1. キーを押してから何分後に焼成を開始するか。 : : は点滅をします。

操作手順		表示パネル
(1) プログラムを入力した後、  を押す。		
(2) 時間(分)を入力する。		 例) 65分
(3)  を押す。		 点灯する

時間の単位は「分」です。

（ 最大 9999分
（ 6.9日）
最小 0分 ）

2. 何時何分に焼成を開始するか。 : : は点滅をします。

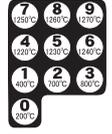
操作手順		表示パネル
(1) プログラムを入力した後、  を押す。		
(2)  を押す。		
(3) 焼成開始時刻を入力する。		 例 13:34
(4)  を押す。		
(5)  を押す。		 点灯する

時刻は24時間表示です。

入力範囲
23時間59分以内

※ 10秒間 キー操作をしないと、炉内温度表示に戻ります。

設定したタイマーを解除したいとき

操作手順	
(1)  を押し、他のプログラムを入力する。	 →  

2 ブザー

次の3通りのブザー設定ができます。

ブザーは 20 秒間鳴ります。

- | | |
|---------------------------|--------|
| 1. ブザーを鳴らさない。 | [AL-0] |
| 2. 指定した工程の指定した温度でブザーを鳴らす。 | [AL-1] |
| 3. 指定した工程終了後にブザーを鳴らす。 | [AL-2] |

1. ブザーを鳴らさない。

⏏ は点滅を表します。

操作手順		表示パネル
(1) ブザー設定モードに入る。	5 秒以上 0 200°C + 7 1250°C	AL 1
(2) ブザー設定を「なし」[AL-0]にする。	0 200°C	AL 0
(3) 設定を登録(保存)する。	メモリー	AL 0...

※ 10 秒間 キー操作をしないと、炉内温度表示に戻ります。

設定したブザーを確認したいとき

ブザー設定モードに戻り、表示内容を確認してください。



2. 指定した工程の指定した温度でブザーを鳴らす。

⏏ は点滅を表します。

操作手順		表示パネル
(1) ブザー設定モードに入る。	5 秒以上 0 200°C + 7 1250°C	AL 0
(2) ブザー設定モード [AL-1] に入る。	1 400°C	AL 1
(3) ブザーを鳴らしたい工程のキーを押す。	ねらし1 ねらし2 時間1 時間2 時間3 時間4	点滅する 例) 時間 2
(4) ブザーを鳴らしたい温度を入力する。	7 1250°C 8 1260°C 9 1270°C 4 1220°C 5 1230°C 6 1240°C 1 400°C 2 700°C 3 800°C 0 200°C	1275°C 例) 1275°C
(5) 設定を登録(保存)する。	メモリー	1275°C

※ 10 秒間 キー操作をしないと、炉内温度表示に戻ります。

注) ねらし時にブザー設定をすると、頻繁にブザーが鳴ります。

6 マイコンの便利な機能

3. 指定した工程終了後にブザーを鳴らす。

◦は点滅を表します。

操作手順		表示パネル
(1) ブザー設定モードに入る。	5 秒以上 	
(2) ブザー設定モード [AL-2] に入る。		
(3) ブザーを鳴らしたい工程のキーを押す。		
(4) 設定を登録 (保存) する。		

3 ロック

焼成中のプログラムや登録 (保存) したプログラムを誤って操作しないようにキー入力をロックできます。

※ ロック中でも、工程・温度の設定値、焼成中のプログラム番号は確認できます。

1. ロックする。

操作手順		表示パネル
(1) を 5 秒以上押す。	5 秒以上	
(2) ブザーがピッと鳴る。		

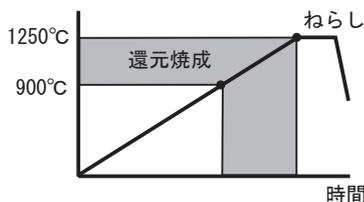
2. ロックを解除する。

操作手順		表示パネル
(1) を 5 秒以上押す。	5 秒以上	
(2) ブザーがピッと鳴る。		

① 還元焼成について

還元焼成とは、炉内温度が900℃前後から設定温度（例えば1250℃）に達するまで、プロパンガスあるいは都市ガスの燃焼炎を吹き込んで炉内を還元して焼成する方法です。

釉薬や素地の中に含まれている酸素を取り出して、その釉薬が持つ独特の味を引き出します。



<ご注意>

- 還元焼成は、必ず酸化焼成後にしてください。
- 連続して還元焼成をしないでください。次の還元焼成する前に2～3回酸化焼成をしてください。
- 過度の強還元を行なうと熱線が切れることがあります。
- 釉薬の種類によっては、ねらし部分や冷却時に還元焼成を行うものがあります。お使いになる釉薬の種類に合わせて焼成をしてください。
- バーナーは都市ガス用と家庭プロパンガス用の2種類です。ただし、このバーナーで使用できる都市ガスの種類は、13Aです。これ以外の場合は、プロパンガスを使用してください。

② 還元焼成の準備

(1) 設備

オプションのバーナーセットを使用して還元焼成ができます。

- 必ずご使用のガスの種類に適合したバーナーセットをご使用ください。
- 都市ガスは13A規格のみ対応しています。



(2) バーナー取付け

取付方法

操作手順	
<p>(1) 窯本体側面のカバーを外します。</p> <p>ドライバーで、ねじを外してください。</p>	
<p>(2) ガスバーナーをバーナー取付け台に取り付けます。</p> <p>バーナー固定ボルトをスパナでしっかり締め、固定します。</p>	



注意

換気を行う

関係者以外立入れないようにする

焼成中は、必ず窓を開け、有圧換気扇等による十分な換気をしてください。

還元焼成は、一酸化炭素等、人体を害する恐れのあるガスが発生し、死亡または重傷を負う危険があります。関係者以外、特にお子様は近づけないようにご注意ください。



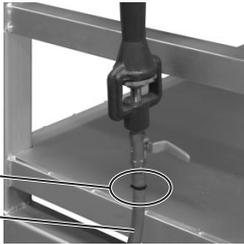
危険

配管工事は専門業者に依頼する。



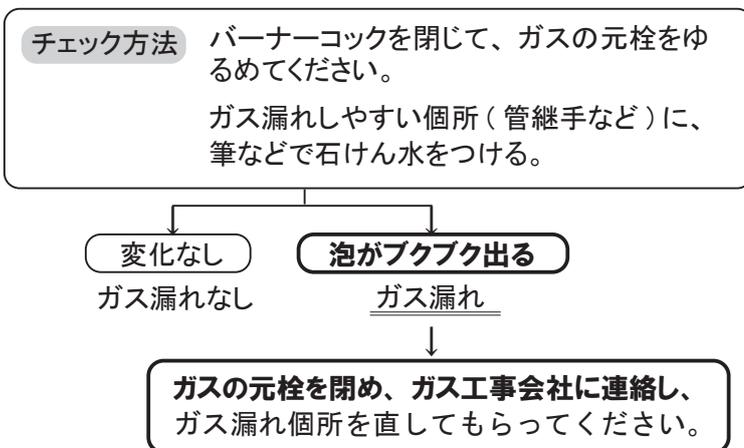
危険

ガスボンベは、直射日光の当たらない風通しの良い場所に倒れないように保管する。

操作手順	
<p>(3) ガスバーナーをガスの元栓につなぎます。</p> <p>ガスポンベの元栓が完全に閉まっていることを確認してから、ガスホースをはめ込み、ホースクリップで留めてください。</p>	

(2) ガス漏れチェック

焼成の前にガス漏れをしていないか確認をしてください。

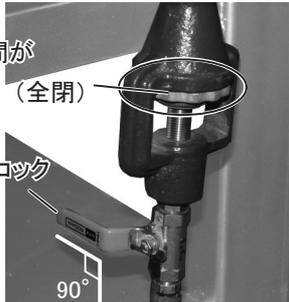
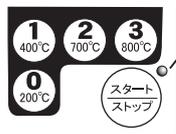


危険

ガスの取扱い注意。

爆発の恐れがありますので、ガス漏れをしていないか十分に気をつけてください。事前に必ずガス漏れチェックを行ってください。

3 還元焼成

操作手順	
(1) 焼成前にガスバーナーを取り付け、ガス漏れチェックをしておく。	
<p>(2) ガスの元栓が締まっていることを確認し、</p> <p>ガスバーナーの</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 空気弁を全閉に、 ・ ガスコックを全閉（90° の位置）にしておく。 ・ 固定用蝶ナットは軽く緩めておく。 	
(3) プログラムをスタートさせる。	
<p>基本 (A) 基本 → 7 1200°C, 8 1200°C, 9 1200°C → スタート/ストップ</p> <p>自作 (B) 自作 → 4 1200°C, 5 1200°C, 6 1200°C</p> <p>つなぎ (B) 自作 + ロック → 1 1200°C, 2 1200°C, 3 1200°C, 0 1200°C</p> <p>5秒以上</p>	<p>点灯する</p> 
— 酸化焼成中 —	

P.12 焼成前に必ず『焼成の前に』をお読みください。

P.23 『バーナーの取り付け』をお読みください。

危険

高温、窯に触れない。

危険

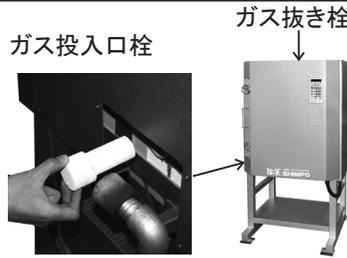
換気を行なう。

ガス還元時には、一酸化中毒になる恐れがあります。また、マイコンの周囲は外気温に近い温度を保つよう注意してください。

操作手順

(4) 炉内温度が 900°C 付近になったら、還元焼成の準備をする。

① ガス投入口栓、ガス抜き栓を抜く。



② ガスの元栓を開く。
(ガスポンペの場合は2回転ほど開く)

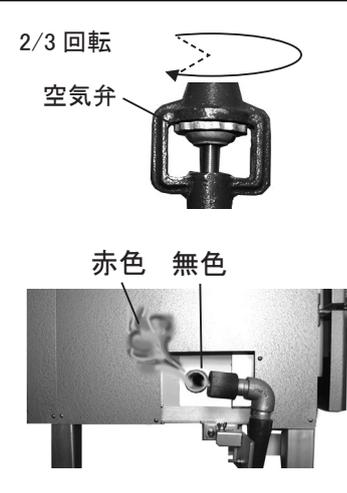


③ バーナーコックを「0 (全閉)」位置から 90° の手前まで開き、ガスを入れる。



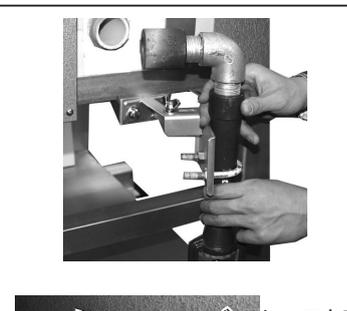
④ ガスバーナーの先端に市販の着火器具の炎を近づけ、点火する。

⑤ 空気弁を全閉の位置から2/3回転ほど回し、空気を入れ、炎の大きさを調整する。



(5) 還元焼成の開始 (900°C ~)。

① 炎を調整後、ガスバーナーをゆっくり回転させ、ガス投入口からガスバーナーの炎を入れます。
※炎がガス投入口からはみ出すぎないようにしてください。
↓
ガスや空気の量を減らすと炎は弱くなります。バーナーコック、空気弁で調節してください。



② ガスバーナーを固定用蝶ナットでしっかりと固定します。



炎を炉内に入れ、しばらくすると、ガス抜き穴から青白い炎が出てきます。(明るい場所では、見えにくいです)



危険

高温、窯に触れない。



危険

換気を行なう。

ガス還元時には、一酸化中毒になる恐れがあります。また、マイコンの周囲は外気温に近い温度を保つよう注意してください。



危険

ガスの取扱い注意。

爆発の恐れがありますので、ガス漏れをしていないか十分に気をつけてください。事前に必ずガス漏れチェックを行なってください。



危険

ガス着火時注意。

- ・火をつけるときは、バーナーを安全な方向に向けてください。
- ・着火器具での点火には十分ご注意ください。



危険

ガス取扱い注意。

炎を炉内に入れる際、ガスのみ(空気なし)の投入を続けると、爆発などの恐れがありますので、ガスと空気の確認を十分に行ってください。

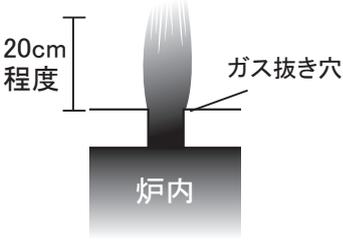
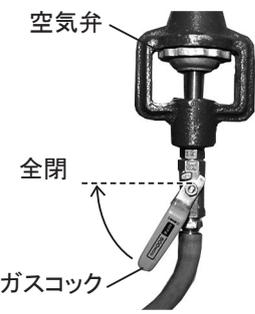
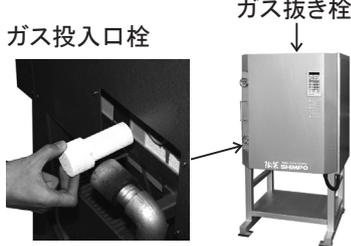
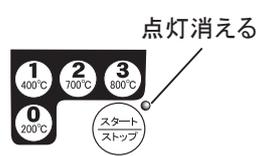


危険

還元中は窯から離れない。

ガスバーナーの転倒やガス漏れなどに十分気をつけてください。

また、ガス抜き穴からは炎が出て高温ですので、十分に気をつけてください。

操作手順		
(6) 還元の強さを調整する(1000℃～)。		
<p>① 炉内温度が1000℃付近になると、ガス抜き穴から赤黒い炎が出てきます。このとき、炎の先端より黒煙が出る場合は、還元が強い状態であるため空気弁を開き、空気量を増やします。</p> <p>※調整方法 強い還元をしたい場合→空気量を減らす 弱い還元をしたい場合→空気量を増やす</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 炎の先端より煙やススが出る場合は、強還元です。過度な還元は熱線やレンガを劣化させますのでご注意ください。 </div>	<p>赤黒いすじ状の炎</p> 	
(5) 設定温度で還元終了(例 1250℃)。		
<p>炉内温度が設定温度に達すると、還元終了です。</p>		
① 空気弁を回して、全閉にする。		
② バーナーコックを全閉にする。		
③ ガスの元栓を閉める。		
④ バーナー固定用蝶ナットを緩め、ガスバーナーを回転させ、ガス投入口から離す。		
<p>※安全のため、バーナー固定ボルトは緩めない(窯本体から取り外さない)ください。</p>		
⑤ ガス抜き穴、ガス投入口にそれぞれ栓をする。		
(6) ねらしをする。		
(7) 焼成終了。		
① マイコンの表示パネルに“End”と表示されたら焼成終了。		
② 「ストップ」キーを押す。		
③ 電源(ブレーカ)を切る。		



危険

換気を行なう。

ガス還元時には、一酸化中毒になる恐れがあります。



危険

還元中は窯から離れない。

ガスバーナーの落下やガス漏れなどに十分気をつけてください。

また、ガス抜き穴からは炎が出て高温ですので、十分に気をつけてください。



危険

扉は常温になってから開ける。



危険

扉を開ける時は、必ず電源(ブレーカ)を切る。

1 マイコンについて

エラーメッセージ

エラーメッセージ：焼成中の窯の不具合をエラー表示します。

表示	エラー名称	原因	対策
F1	温度上昇不能	・窯の加熱能力以上の温度設定	・適当な温度に設定する
		・窯の熱線切れ	・焼成を中止し、炉内を十分に冷ましてから熱線を交換してください (P.29)。
		・焼成中、扉が開いている	・窯の熱気に注意して扉を閉じる
F3	熱電対・導線の断線 または 異常高温検出	・熱電対や導線の切れ、接続のゆるみ ・炉内の異常高温	・断熱状況により、修復・交換する。接続のゆるみは、増し締めする。 ・上記対策でもF3が表示される場合は、当社または販売店へご連絡ください。
F4	熱電対逆接続	・熱電対の配線において、極性(+)が逆に接続されている。	・導線接続部の+を入れ替える。
F5	マイコンの異常温度 または 温度センサー故障	・マイコン内部が異常高温になっている。 ・温度センサーの故障。	・発生時、当社または販売店へご連絡ください。

上記のエラー表示にそった対策をし、を押してエラーを解除してください。

設定したプログラム内容を確認したいとき

：は点滅を表します。

操作手順	表示パネル
(1) 確認したい工程キーを押す。	
(2) 約5秒後、自動的に運転中表示に戻ります。	

焼成動作に入っているか確認したいとき

焼成開始後、マイコンが焼成動作に入っているかの確認

：は点滅を表します。

操作手順	表示パネル
(1) 表示パネルに、炉内温度・最高設定温度が表示されているか確認する。 ※タイマーを設定した場合は、焼成開始までの時間(分)を表示します。	

※ 最高設定温度
20秒ごとに3秒間
点滅表示します。

表示パネルが点灯しない

確認内容	対策
(1) 電源（ブレーカ）が入っているか確認する。	入っていない場合は電源（ブレーカ）を入れる。
電源（ブレーカ）が落ちる場合	電源が窯本体まできているか確認する。
漏電表示している。	試運転（乾燥運転）する。
漏電ではなく、ショートして電源（ブレーカ）が落ちる場合	熱線どうしの接触などが原因と考えられます。修理が必要です。当社または販売店へご連絡ください。
(2) 熱線の接続が正しいか確認する。	

以上の対策をしても直らない場合は、当社または販売店へご連絡ください。

ブザーが鳴る・鳴らない

問題	対策
ブザーの設定をしていないのに、ブザーが鳴る。	<p>前回設定したブザー設定が残っていないか確認する。</p> <p>※「ねらし」の工程でブザー設定すると、ねらし時の温度変化に反応し、頻繁にブザーが鳴ります。</p> <p>つなぎプログラムでは、他のプログラムを使用する際にもブザー設定が影響します。不要な場合は、「ブザーなし [AL-0]」を設定してください。</p>

P.12

焼成前に必ず『焼成の前に』をお読みください。

配線の確認

P.7

『電源への接続』でご確認ください。

P.21

ブザーについて

2 その他

停電時の動作について

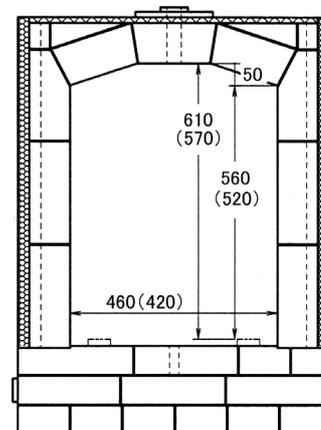
10分以内に電源が復旧した場合：停電前の工程から焼成を続行します。

10分以上の停電の場合：焼成を自動停止します。

仕様表

機種	DFA-06	DFA-08
外形寸法 幅×奥行×高	825 × 785 × 1,430 mm	865 × 825 × 1,500 mm
炉内寸法	420 × 420 × 520 mm	460 × 460 × 560 mm
炉材質	耐火断熱レンガ 断熱ボード	
壁厚	115mm	
質量	300 kg	420 kg
最高使用温度	1300 °C	
電気容量	6.7 kW	8.8 kW
電圧 電流	単相 200V・33A 三相 200V・19A	単相 200V・44A 三相 200V・25A
焼成方法	マイコン焼成装置	
熱線方式	コイル式	
使用環境温度	0 ~ 40°C	

炉内寸法



※ () 内は DFA-06 型の寸法

熱線の交換

1. 熱線の交換方法

(1) 熱線の注文

次の内容を調べてから注文してください。

- ① 電気窯の型式 DFA- ()
- ② 断線または交換する熱線の場所 (本体壁面・扉面・床面)
※ DFA-06/08 型は、炉壁 5 段・扉 6 段それぞれ同じヒーターを使用しています
- ③ 購入年月日 () 年 () 月 () 日

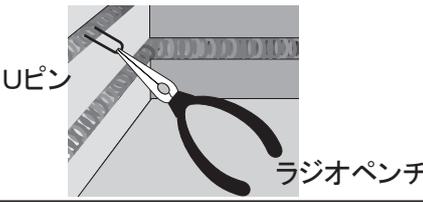
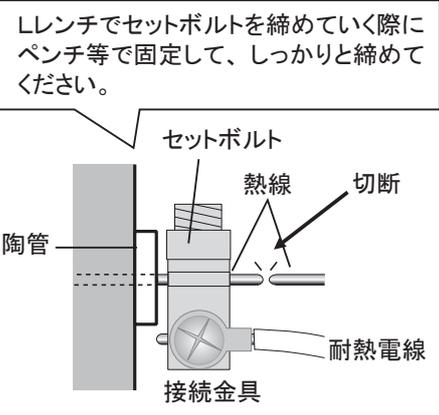
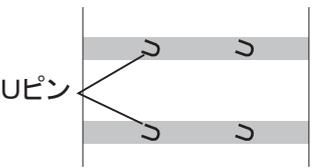
(2) 熱線の交換

手順	
(1) 熱線を取り外す。	
① 左右側面のビス (12 箇所) を全てドライバーで外して、窯の本体カバーを外してください。	<p>窯背面 ← 反対側もビスを外してください。</p>
② 交換したい熱線の位置を確認し、窯の背面から接続金具を外します。 Lレンチでセットボルトをゆるめます。	<p>Lレンチ セットボルト 接続金具</p>
③ 陶管を取り外します。	<p>陶管</p>

▶ 型式は、窯側部の銘板に記載されていますのでご確認ください。

注) 熱線交換は電源 (ブレーカ) を切ってから行ってください。

注) 熱線交換は炉内温度が常温の状態で行って下さい。

手順	
④窯の正面から、熱線をとめているUピンをラジオペンチで全て抜き取ります。	 <p>Uピン ラジオペンチ</p>
⑤熱線をゆっくりと前方へ引き、レンガに傷をつけないように抜きます。	 <p>前方向へ 引き抜きます</p>
(2) 炉内のチェックをする。	
古い熱線が溶けて、溶けカスがレンガに付着していないか。	レンガと共に削り取ってください。(熱線が切れやすくなります)
レンガに酸化鉄の吹き出しがないか。(レンガ表面が茶褐色・黒色化していないか)	タガネなどで削り取ってください。(断線の原因になります)
Uピンがレンガ内で折れ残っていないか。	折れた場合は、極力取り除いてください。
(2) 新しい熱線を取付ける。	
①新しい熱線の両端を窯内奥の穴にゆっくりと差し込む。残りの熱線は溝に入れます。	 <p>Lレンチでセットボルトを締めていく際にペンチ等で固定して、しっかりと締めてください。</p>
②窯の背面より、取り外した陶管をもとに戻す(熱線は中に通す)。	
③熱線を少し引っ張りながら、接続金具で耐熱電線とつなぎます。	
④窯の正面より、Uピンを木槌などで打ち込み、熱線を固定します。	 <p>Uピン</p>
⑤窯の本体カバーを取りつけます。	

注) 熱線をとめているUピンが、レンガ内で折れないように注意してください。

注) レンガを傷つけないように注意してください。

注) 熱線は、傷をつけると折れやすくなりますので、Uピンを強く打ちすぎないように注意してください。

注) 熱線は、窯の本体カバーと接触することのないように、熱線の余りをペンチで切断してください。

扉側の熱線交換

手順	
(1) 扉のカバーを外し、熱線を交換する。	
① 扉内側のビスを2箇所、ドライバーで外し、扉のカバーを開けます。	 <p>扉内側のビス2箇所をドライバーで外します</p> <p>扉のカバーを開け、熱線を交換します</p>
② 他の熱線と同じ要領で交換します。	

注) 交換後すぐに還元焼成をしないでください。必ず酸化焼成をしてから、還元焼成をしてください。

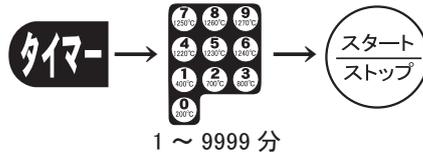
基本プログラム

- 試運転 **A**基本 → **1** 400°C → スタート/ストップ
- 素焼 **A**基本 → **2** 700°C → スタート/ストップ
- 絵付/楽焼 **A**基本 → **3** 800°C → スタート/ストップ
- 本焼 **A**基本 → **4** 1220°C ~ **9** 1270°C → スタート/ストップ
- 乾燥 **A**基本 → **0** 200°C → スタート/ストップ

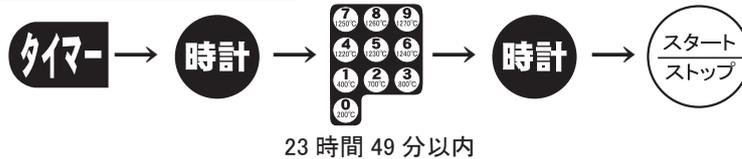
便利な機能

● タイマー

何分後に焼成を開始するか

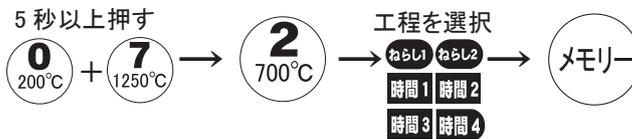


何時何分に焼成を開始するか

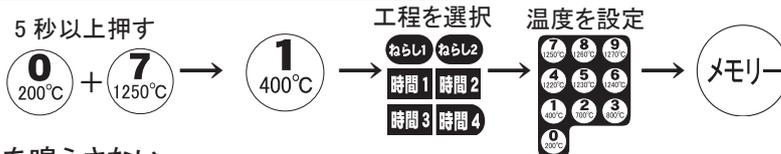


● ブザー

ある工程が終了したらブザーを鳴らす



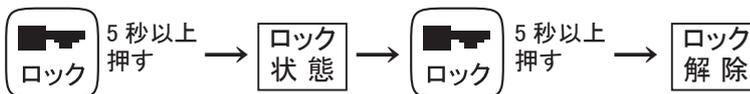
ある工程の指定した温度でブザーを鳴らす



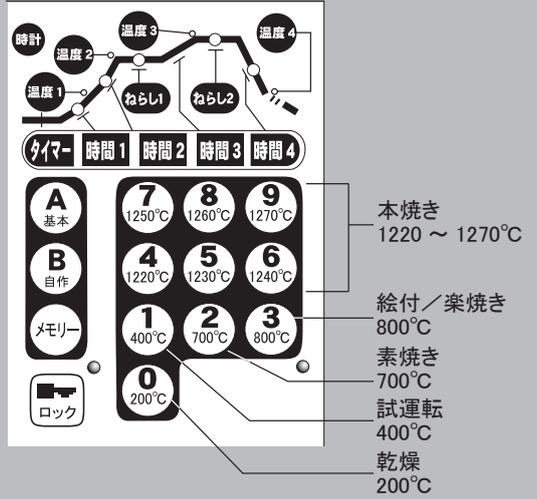
ブザーを鳴らさない



● ロック



基本プログラムの種類と内容



自作プログラムは、基本プログラムをもとにして、好みの仕様に変更していきます。
作りたいプログラムに近い設定の基本プログラムをもとにして、設定内容を変更するだけで簡単に
作成することができます。

●最高温度を 1245°Cにしたいとき

；、は点滅を表します。

操作手順		表示パネル
(1) 作りたいプログラムに近い「基本プログラム」を呼出す。 今回は最高温度(温度3)を1245°Cにしたいので、内容の近い「7」を選ぶ。	 ↓ 	 
(2)  を押す。 現在設定されている温度が表示される。		
(3) 設定したい 1245°Cを入力する。 ＜保存しないで焼成スタートする場合は (3)→(7)へ＞	   	
(4) 設定した内容を保存するため、 自作プログラム作成後、  を押す。		
(5) 登録(保存)するプログラムに番号をつける。 任意の番号(1～20)をキー入力する。		
(6) 再度  を押し、確定する。 ブザーが鳴れば登録完了。		
(7) 「スタート」キーを押す。		 点灯する

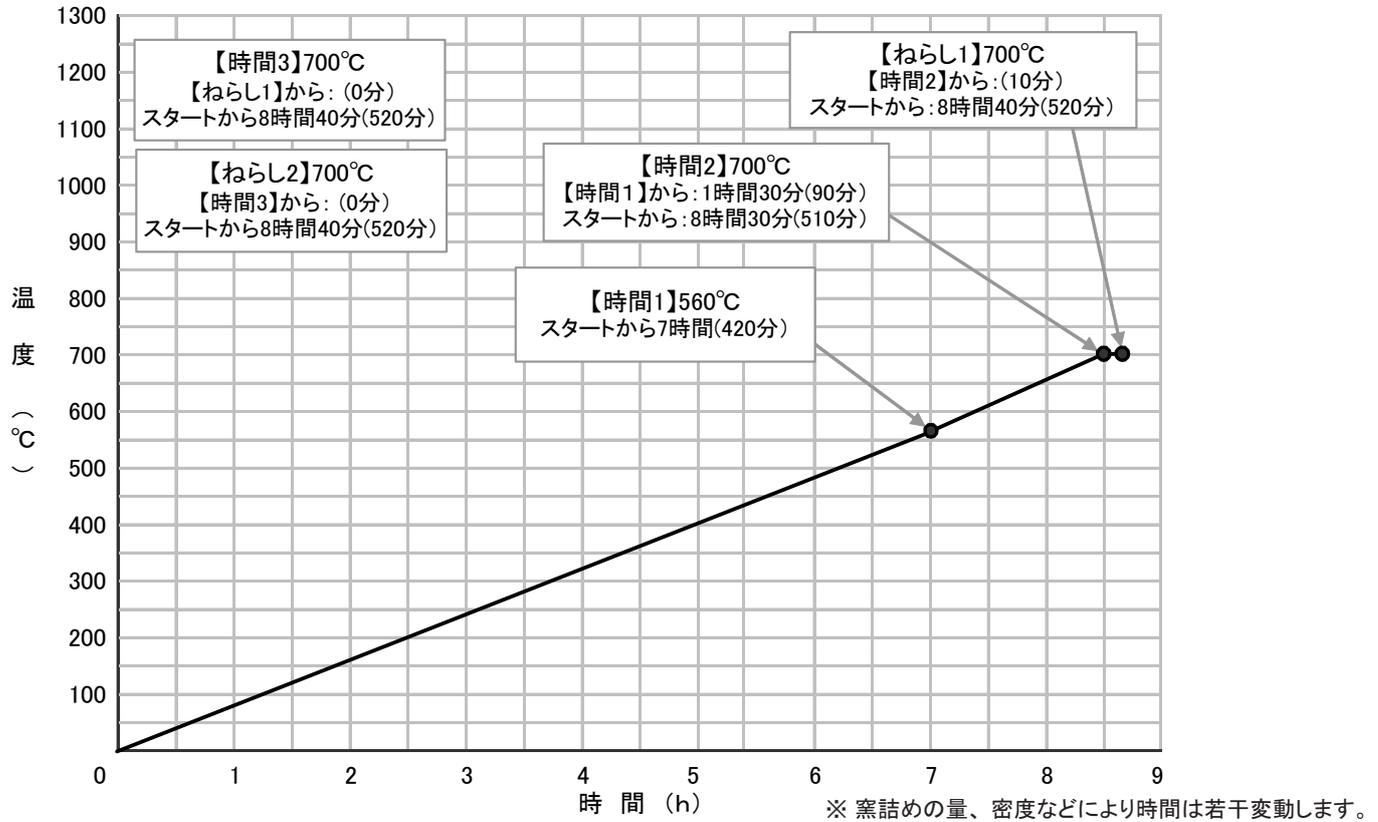
自作プログラムは、20種類登録できます。プログラム番号も1～20でお付け下さい。

P. 35

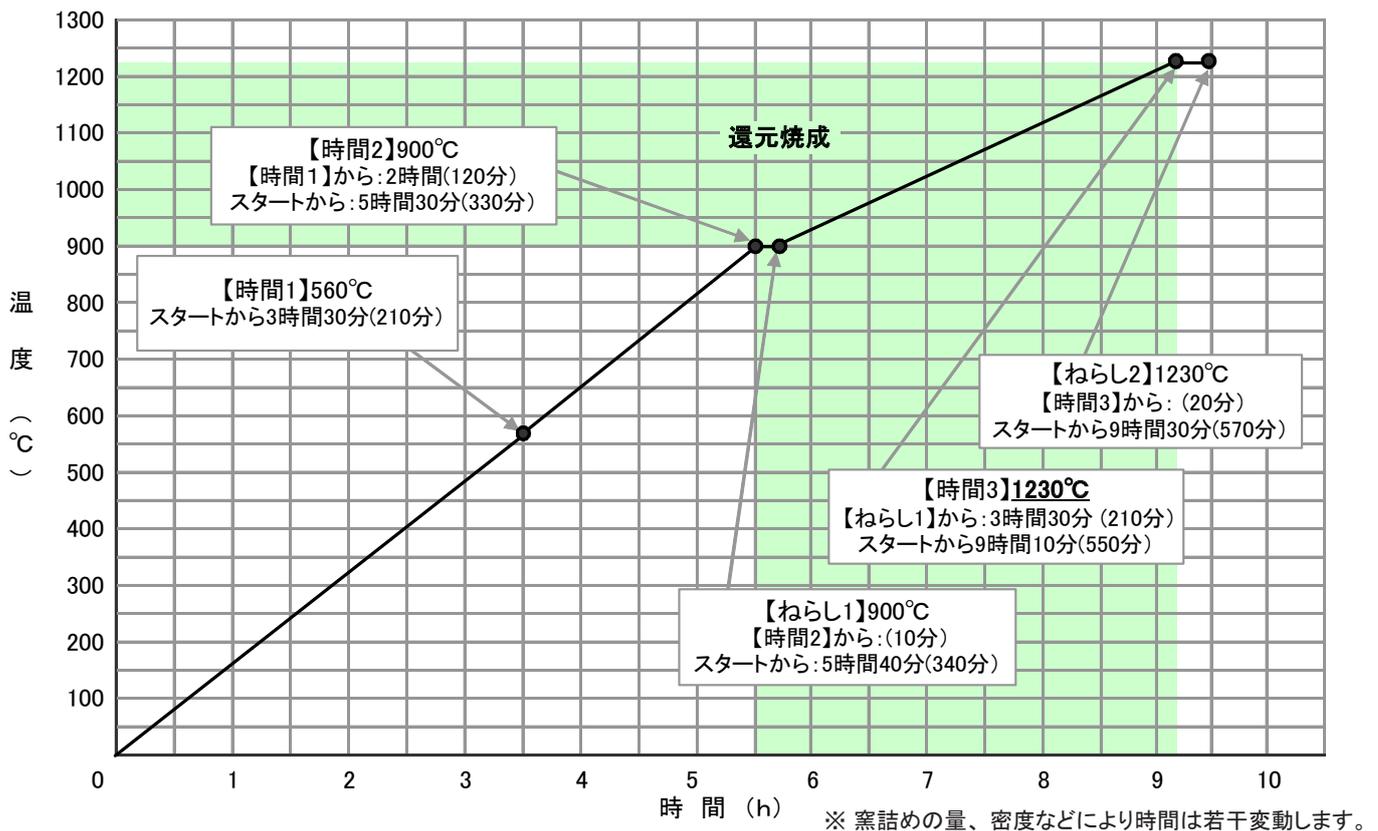
基本プログラムの内容がわかる＜基本プログラム温度表＞と、作った自作プログラムを記録しておく＜自作プログラムメモ＞をご活用ください。

マイコンの焼成プログラム（代表的な4種）をグラフにしました。
焼成や自作プログラム作成のご参考にしてください。

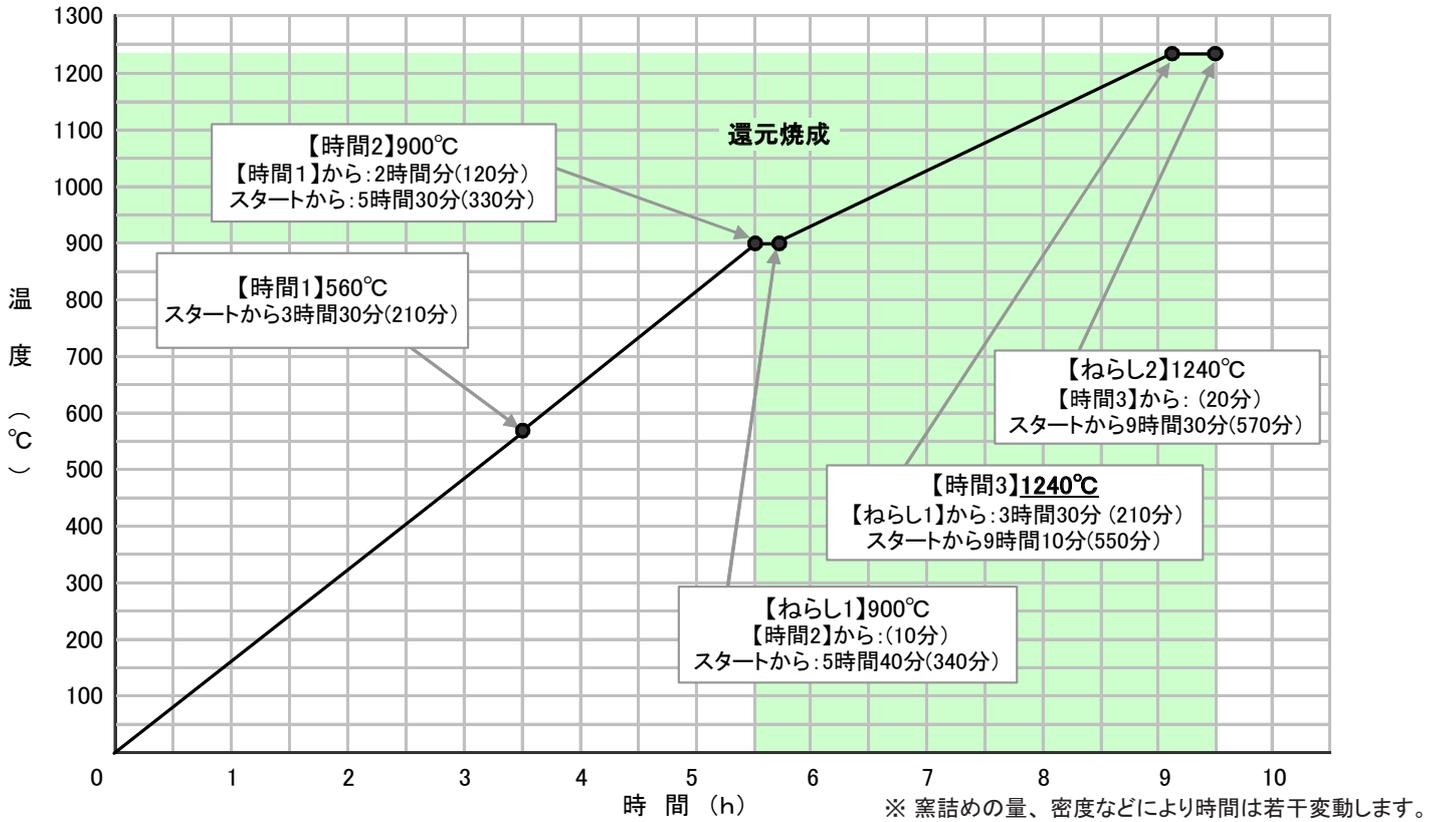
■ A-2 素焼き



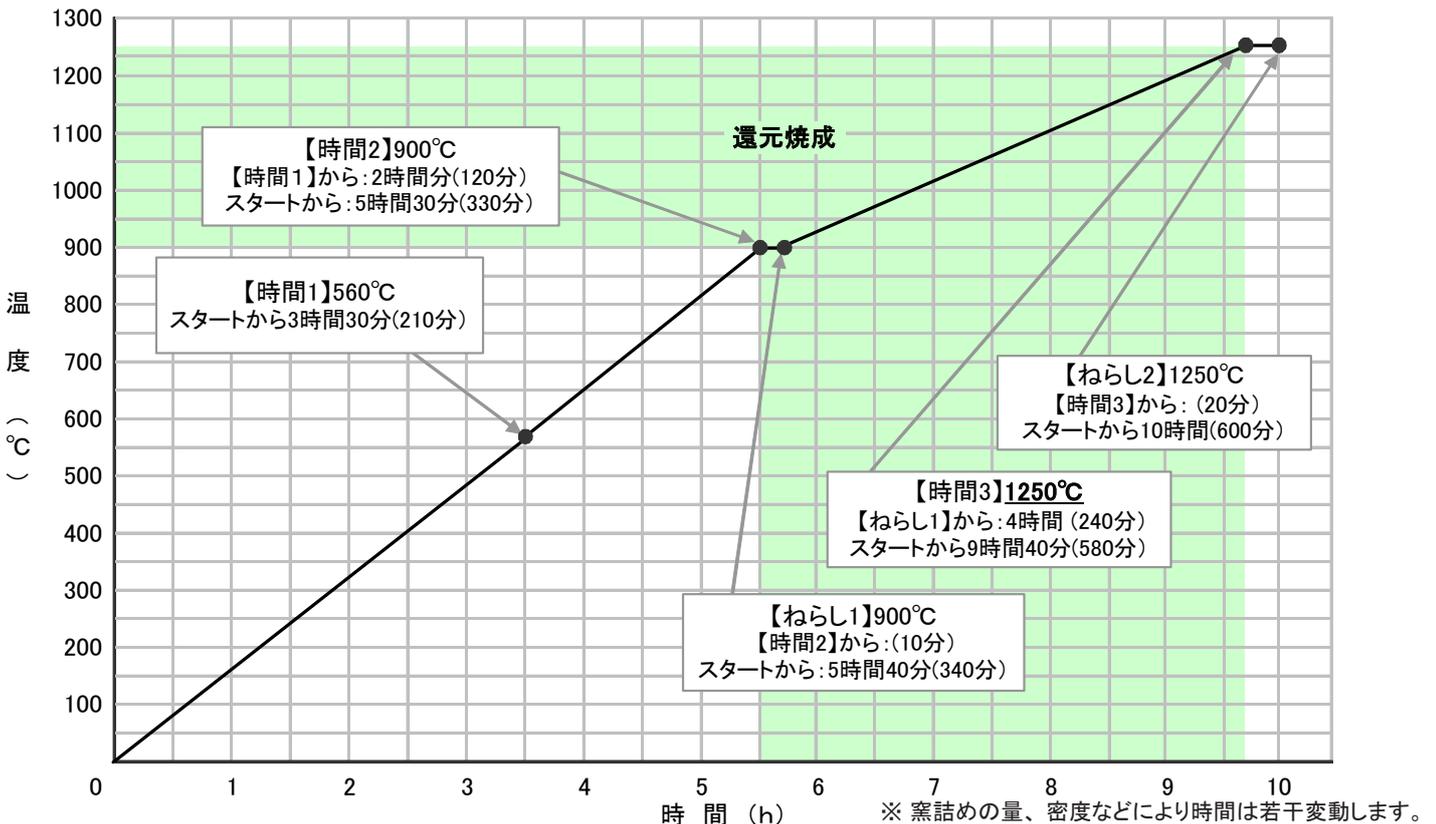
■ A-5 本焼き (1230°C)



■ A-6 本焼き (1240°C)



■ A-7 本焼き (1250°C)



付録

＜基本プログラム温度表＞

※合計時間は《ねらし2》終了までの時間です。

工程・温度 プログラム		タイマ	温度 1	時間 1	温度 2	時間 2	ねらし 1	温度 3	時間 3	ねらし 2	温度 4	時間 4	合計時間
A-0	乾 燥	0	200	300	200	0	0	200	0	0	120	0	300
A-1	試運転	0	400	270	400	0	0	400	0	30	120	0	300
A-2	素焼き	0	560	420	700	90	10	700	0	0	120	0	520
A-3	絵付/楽焼き	0	560	210	800	90	0	800	0	0	120	0	300
A-4	本焼き	0	560	210	900	120	10	1220	210	20	120	0	570
A-5	本焼き	0	560	210	900	120	10	1230	210	20	120	0	570
A-6	本焼き	0	560	210	900	120	10	1240	240	20	120	0	600
A-7	本焼き	0	560	210	900	120	10	1250	240	20	120	0	600
A-8	本焼き	0	560	210	900	120	10	1260	240	20	120	0	600
A-9	本焼き	0	560	210	900	120	10	1270	240	20	120	0	600

＜自作プログラムメモ＞

工程・温度 プログラム	タイマ (分)	温度 1 (℃)	時間 1 (分)	温度 2 (℃)	時間 2 (分)	ねらし 1 (分)	温度 3 (℃)	時間 3 (分)	ねらし 2 (分)	温度 4 (℃)	時間 4 (分)	合計時間 (分)
B-1												
B-2												
B-3												
B-4												
B-5												
B-6												
B-7												
B-8												
B-9												
B-10												
B-11												
B-12												
B-13												
B-14												
B-15												
B-16												
B-17												
B-18												
B-19												
B-20												

廃棄の方法

- 各自治体によって廃却方法が異なりますので、自治体へご相談ください。
- 廃棄の際は分解しないでください（粉じんが出る可能性があります）。

ニデックドライブテクノロジー株式会社

各種 WEB ページご案内



お電話・問合せフォームでのお問い合わせはこちら

<https://www.nidec.com/jp/nidec-drivetechnology/inquiry/>



国内外営業拠点情報

<https://www.nidec.com/jp/nidec-drivetechnology/corporate/network/sales/>

Copyright NIDEC DRIVE TECHNOLOGY Corporation. All Rights Reserved.

ニデックドライブテクノロジー株式会社

日本電産シンポ株式会社は 2023 年 4 月 1 日に「ニデックドライブテクノロジー株式会社」に社名変更しました