

珈琲焙煎機 取扱説明書

■ 特長

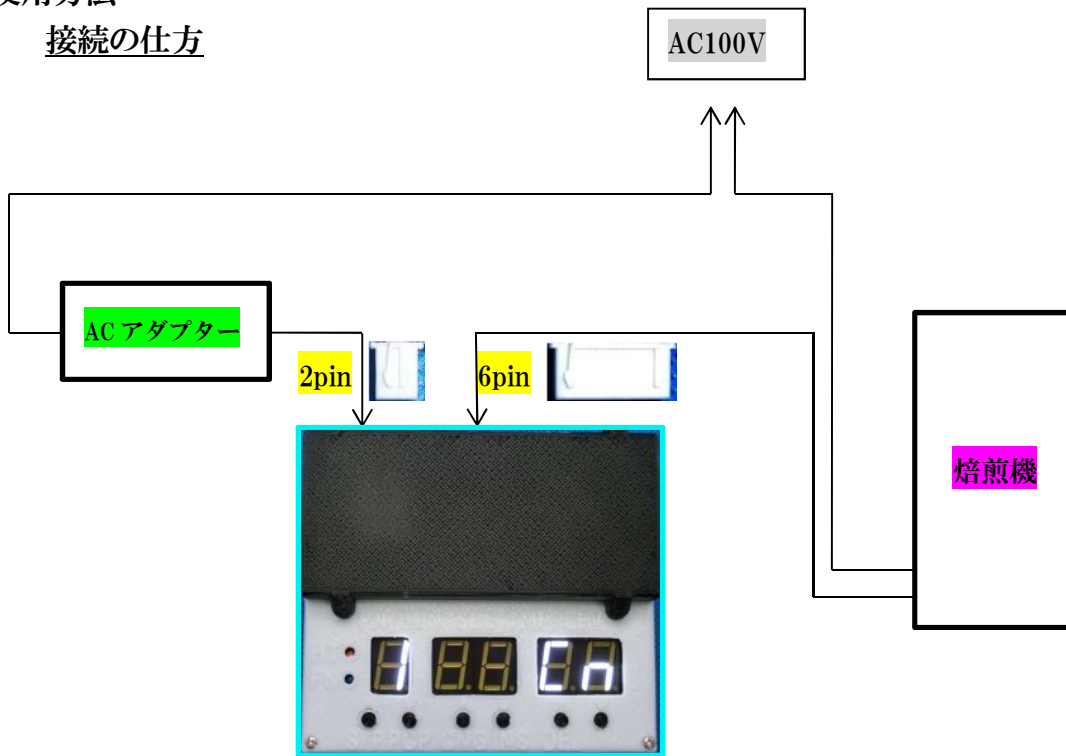
- ☆ 一般的な安価の電気焙煎機は手動焙煎または内蔵されている固定焙煎プロファイルに従った焙煎しかできませんが本機ではプロファイルを自由に設定することができ好みの焙煎を行うことができます。プロファイルに従って焙煎するため再現性が高いです。
- ☆ 焙煎中は風量可変して熱風焙煎特有の成分抜けを少なくするように制御しています。また消費電力も可能な限り低くなるように制御しています。
- ☆ 効率よく豆攪拌を行うため単純な回転にならないよう攪拌棒を内部に配置して本体には傾きをつけています。
- ☆ 本機独自方式で高温まで制御でき極々深煎りまで対応します。
- ☆ 焙煎終了後の冷却は自動で行われ温度センサーによる豆温度検知方式のため時間固定ではなく必要最小限の時間で終了します。
- ☆ 焙煎中に時間延長および強制終了ができるため簡易的な手動焙煎もできます。
- ☆ 微調整機能によりプロファイルを修正することなく焼き具合の調整ができます。また微調整機能で各ローストレベルの間の焼き具合にするとといったこともできます。
- ☆ 1プロファイル毎に時間と温度を 10 ステップ設定できます。各ステップ間は補間処理され連続的な変化となります。プロファイル×5、プロファイル毎にローストレベル(焙煎度)を 8 段階で合計 40 の焙煎度を記憶できます。
- ☆ あらかじめオリジナルプロファイル 1 つ・ローストレベル 8 段階の設定が記憶してありますのですぐに使うことができます。(誤操作削除対策用自動復活機能搭載)
- ☆ プロファイルの焙煎時間は最長 29 分 59 秒(1 秒ステップ)、温度は 250°C(1°Cステップ)まで設定できます。
- ☆ 本機で焙煎冷却終了後内部は冷えていますので連続焙煎も可能です。
- ※ プロファイル・ローストレベル等各設定は本機ボタンスイッチの組み合わせで行うため多少複雑な操作となっています。必ず説明に従って操作してください。
- ※ 本機はプロファイルによる自動焙煎を行う仕様のため全手動焙煎はできません。
- ※ 本機はポップコーンメーカーを応用した温度風量可変熱風式珈琲焙煎機となります。
- ※ 本機は特殊モードとして動作変更用コマンド(内部パラメーター変更)を使いカスタマイズすることもできます。

■ ご注意

- ※ 焙煎機は高温になるため周りに可燃物等無いようにして安全のため目の届くところで焙煎をしてください。
- ※ 寒いと感じる場所で焙煎すると温度が上がらず焙煎度が浅くなる場合があります。
- ※ 焙煎する場所の気温が極端に低い時やセンサー断線時は焙煎が開始しません。
- ※ チャフフィルターを付けずに焙煎すると目的の焙煎度にならない場合があります。
- ※ 焙煎機周りにチャフ(薄皮)や埃等無いようにしてください。内部に吸い込まれ蓄積すると故障の原因となる場合があります。
- ※ 温度が 40°C を超える場所で焙煎をすると冷却時に自動停止できない場合があります。暫くしても停止しない場合は AC アダプターのプラグをコンセントから抜くことでリセットできます。
- ※ 深い焙煎時は煙が出る場合もありますので換気扇等で排煙できる場所で使用してください。
- ※ 焙煎中に電源プラグがコンセントから抜けないようにしてください。プラグが抜けると内部が過熱し温度ヒューズが溶断する場合があります。
- ※ 焙煎機をつなぐコンセントは配電盤からできるだけ最短で 20A ブレーカー使用の単独配線されたものを推奨します。(他の大電力製品が同時使用されているとブレーカーが落ちる場合があります。また配電盤からコンセントまでの電線が長い場合や電工ドラム(コードリール)を使用すると電圧降下により焙煎温度が十分に上がらず目的の焙煎度にならない場合があります。)
- ※ 焙煎機は大電力のため焙煎中に照明器具の明るさが変化する場合があります。
- ※ 焙煎機を比較的安価な電源タップや延長コードに接続するとそれらが発熱する場合があります。また電圧降下により焙煎温度が十分に上がらず目的の焙煎度にならない場合があります。(定格 15A 等の記載があっても電線が細く発熱する物もあります。)
- ※ 焙煎機を使用したことに起因する如何なる不利益等も一切責任を負いかねます。
- ※ 製造上の不備に起因する不良に関しましては保証いたしますが、取扱上の不注意・改造等に起因する故障および消耗品(AC アダプター・焙煎機・チャフフィルター)は保証対象外となります。
- ※ 数値表示 LED 白色バージョン、カラーバージョンともに操作方法は同一です。
- ※ 改良のため予告なく仕様変更することがあります。

■ 使用方法

接続の仕方



ACアダプターとコントローラーと焙煎機のコネクタをそれぞれ接続します。ACアダプターと焙煎機のACプラグをコンセントに挿し込みます。(動作不良の原因となるためコネクタはロックするまで確実に挿し込んでください。コネクタを抜く場合はプラスチック部分にマイナスドライバ・ピンセット等引っ掛けて浮かせて配線を傷めないように抜いてください。電源スイッチは無いためご使用後はACプラグをコンセントから抜いてください。)

(電源周波数 60Hz 地域の場合は初回ご使用前に説明書後部その他にある電源周波数設定をします。)

焙煎前にチャフフィルターの組み立てをしておきます。

焙煎の仕方(オリジナルプロファイル、任意に設定したプロファイルも操作は同様です。)

1. 生豆 付属カップすりきり一杯(約 60g) を焙煎機に入れチャフフィルターを取り付けます。
2. **↑**を押してプロファイル選択します。(※ 1~5 を選択、1~5. 表示では焙煎出来ません。)
3. 温度+**↑**/**↓**を押して目的のローストレベルを選択します。
4. **↑**を1秒以上押すと焙煎開始になります。

(電源オン時はプロファイル1になっています2~5の場合は**↑**を押してプロファイル選択します。)

(プロファイル選択**↑**を押す毎に1~5が順番に切り替わります。**更に押すと1~5を表示しますがここでは使用しません。)**

ローストレベル表示

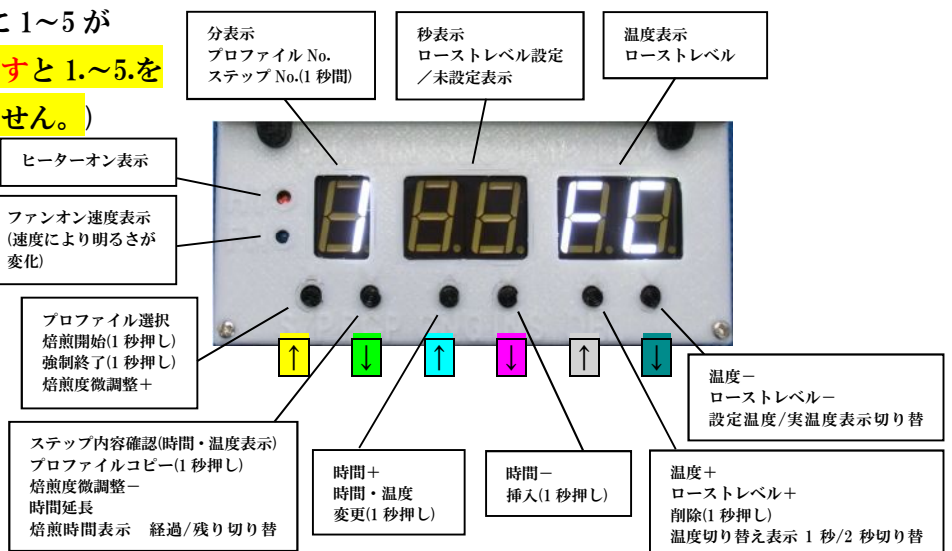
Lt ライト Cn シナモン

Ed ミディアム HI ハイ

Ct シティー FC フルシティー

Fr フレンチ It イタリアン

(実際の表示はセグメント表示のため形状が異なります。)



オリジナルはプロファイル1に設定してあります。電源オン時はプロファイル1・Itになっています。焙煎中に強制終了する場合はプロファイル選択 \uparrow を1秒以上押します。冷却後停止します。焙煎度合は一般的に幅があり絶対的なものではありません。また生豆の種類・状態により焙煎度が変わる場合もあります。

- ※ ボタンの押し方には普通に押す1秒未満と1秒以上押すがあります。
- ※ チャフフィルター網に付いたチャフは冷却中に割りばし等で軽くたたいて落としてください。そのまま冷却が終了してしまうと豆にチャフが混ざってしまいます。(そのまま終了してしまった場合は再度焙煎を開始してすぐに強制終了すると冷却が働きますのでその間に落としてください。)
- ※ チャフフィルターは使用後に蓋を外し溜まったチャフを捨ててください。
 - 焙煎前にできる操作
プロファイル選択/設定、ローストレベル選択/設定、焙煎開始、プロファイルコピー
 - 焙煎開始直後にできる操作
焙煎度微調整、焙煎度微調整値(基準値)記憶
 - 焙煎中にできる操作
時間延長(10秒単位)、強制終了(冷却開始)、焙煎温度変更、焙煎時間表示切り替え、焙煎温度表示切り替え

焙煎中の操作

焙煎開始直後10秒間は焙煎度微調整ができます。(プロファイルNo.表示部に数値表示されます。) 前回の焙煎で焼きがアマかった時プロファイル選択 \uparrow を押して+方向(.が表示されます。) 前回の焙煎で焼き過ぎた時ステップ内容確認 \downarrow を押して-方向に調整することができます。±9(9876543210123456789)の範囲で調整できます。調整による変化はカット&トライで確認してください。この調整は記憶しませんので焙煎毎に行ってください。

焙煎度微調整時間終了後ステップ内容確認 \downarrow を1秒以上押すと焙煎(ローストレベル)時間の延長となり10秒延長されます。再び1秒以上押す毎に更に延長となります。延長された時間の確認は残り時間表示にすると確認できます。(延長時間はプロファイルに設定されている終了時間より長くしても無効となりプロファイル設定が優先されます。)

焙煎度微調整値を基準値として記憶することもできます。基準値記憶は次のように行います。焙煎開始後10秒以内にステップ内容確認 \downarrow を1秒以上押すと前回の記憶値が表示されます。±9の範囲で調整を行います(上記調整方法参照)。微調整操作終了後記憶されます。

焙煎中に温度調整で焙煎度を調整することも可能ですが難易度は高くなります。温度+ \uparrow を押す毎に1℃上がります。温度- \downarrow を押す毎に1℃下がります。次のステップに移るとそのステップの設定温度になります。

焙煎中の表示

表示部左から分・秒・温度を表示します。

温度+ \uparrow を1秒以上押すと設定温度/実温度を2秒毎に切り替え表示します。再び1秒以上押すと1秒毎に切り替え表示します。電源を入れたときは1秒毎切り替え表示となります。

(100℃以上で設定温度時はドットが点滅、実温度時は点灯で識別ができます。)

温度- \downarrow を1秒以上押すと設定温度を固定表示します。再び1秒以上押すと実温度を固定表示します。

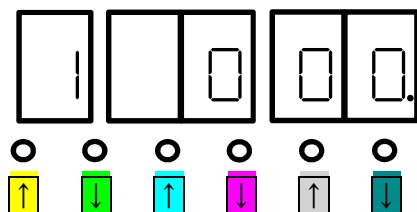
ステップ内容確認 \downarrow を押すと焙煎経過時間/残り時間の表示切り替えとなります。

電源を入れたときは経過時間表示となります。切り替えは焙煎度微調整時間が終了後に有効となります。(残り時間表示で焙煎開始すると10秒間は分表示部が焙煎度微調整表示0となります。)

(実温度表示はセンサー補正值等で換算を行っていますので実際の温度と異なる場合があります。)

(冷却時は補正が外れるため開始時に一瞬設定温度より高い表示となります。)

プロフィールの新規入力(空プロフィールに入力)



1. プロファイル選択 \uparrow を押して入力するプロファイル番号を選択します。押す毎に 1~5 が順番に切り替わります。(更に押すと 1.~5. が表示されますがここでは使用しません。)
2. ステップ内容確認 \downarrow を押します。(1 秒間ステップ番号表示をします。) ステップ 1 は予め 000 (0 秒 100°C) が設定されています。
3. 時間-(INS) \downarrow を 1 秒以上押すと表示ステップの後ろに 1 ステップ挿入されステップ 2 となります。(この時、時間・温度は表示ステップのものがコピーされます。)
4. 時間+(CNG) \uparrow を 1 秒以上押すと時間・温度の変更が可能となります。(プロフィール表示のドットが一瞬点灯します。点灯点滅時は一瞬消灯します。)
5. 時間+ \uparrow / \downarrow ・温度+ \uparrow / \downarrow を押して目的の数値に変更します。ボタンを押し続けると連続的に変化します。(変更中に無操作時間が 5 秒続くとプロフィール表示のドットが速く点滅しその時の数値が記憶され終了します。)

時間表示 0~9.(ドット点滅) → 20~29 分

0~9.(ドット点灯) → 10~19 分 0~9 → 0~9 分 0~59 → 0~59 秒

温度表示 0.0~5.0. → 200~250°C 00.~99. → 100~199°C 0~99 → 0~99°C

1. 上記操作を繰り返して必要なステップを入力します。

※ プロファイル選択 \uparrow は+方向のみで-方向には動かさせません。

1~5 → 1.~5. → 1~ と繰り返します。

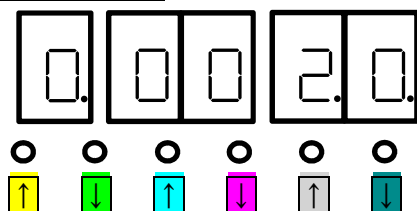
ステップ内容確認 \downarrow も+方向のみで-方向には動かさせません。

1~最終記憶ステップ番号 → 1~ と繰り返します。

※ ステップ 1 は余熱のため 000.(0 秒 100°C)に設定します。これにより焙煎開始時の生豆温度による焙煎むらを低減します。

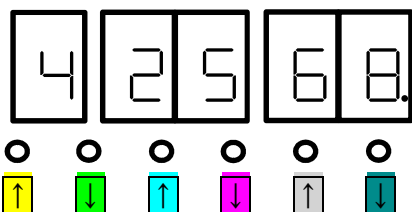
念の為最終ステップには冷却のための 0°Cを設定しますが温度補間のため実際には 1つ前のステップから徐々に温度が下がり始めます。(通常は最終ステップ移行前にローストレベル設定時間で冷却開始となります。)

プロフィールの修正(入力済みのプロフィール修正)



1. プロファイル選択 \uparrow を押して修正するプロファイル番号を選択します。
2. ステップ内容確認 \downarrow を押して修正するステップを選択します。
3. 時間+(CNG) \uparrow を 1 秒以上押すと時間・温度の変更が可能となります。
時間+ \uparrow / \downarrow ・温度+ \uparrow / \downarrow を押して目的の数値に変更します。
4. 2の後、時間-(INS) \downarrow を 1 秒以上押すと表示ステップの後ろに 1 ステップ挿入されます。
2の後、温度+(DEL) \uparrow を 1 秒以上押すと表示ステップが削除され後ろが詰まります。
5. 上記操作を繰り返して必要なステップの修正をします。

プロフィールの入力例 プロファイル 2 ステップ 2 4分25秒 168°C



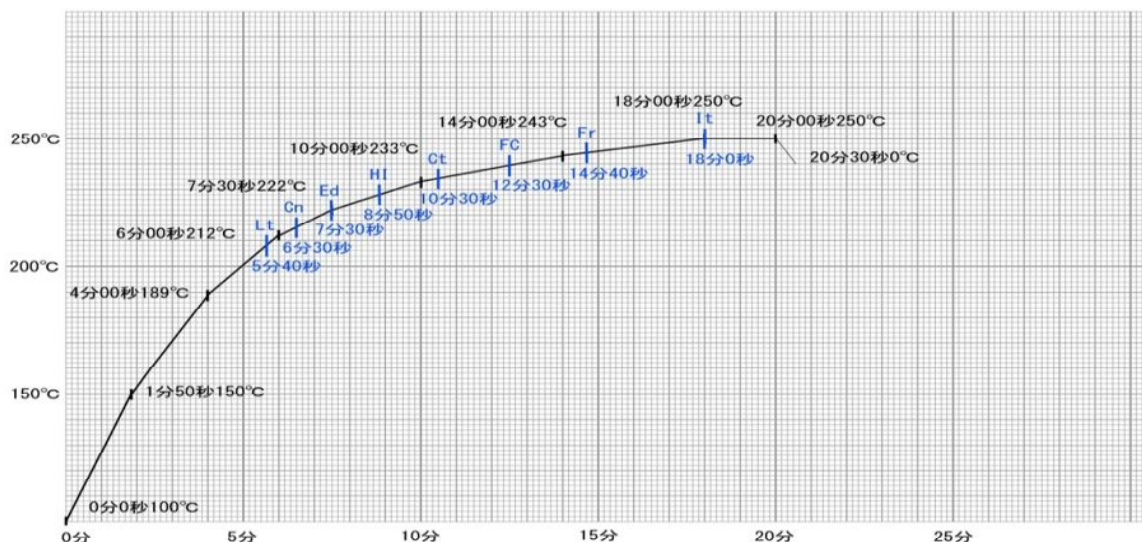
1. プロファイル選択 **↑** を押しプロファイル 2 を選択します。
2. ステップ内容確認 **↓** を押します。
3. 時間-(INS) **↓** を 1 秒以上押し 1 ステップ挿入します。
4. 時間+(CNG) **↑** を 1 秒以上押し一旦離し 425 になるまで時間+ **↑** を押します。
次に 68. になるまで温度+ **↑** を押します。(ボタンを押し続けて早送りし目的の数値に近づいたらこまめに押し合わせて合わせます。行きすぎたら-ボタンを押します。)

焙煎について

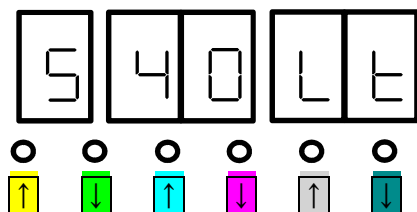
本機はオリジナルプロフィールを設定していますが、焙煎に絶対的な方法はないのでこれがベストということではありません。焙煎機の方式や機種により温度センサーの位置や温度の上げ方はすべて異なりますので他の焙煎機の焙煎カーブをそのまま本機に適用することはできません。

本機ローストレベルはオリジナルプロフィールで焙煎したときのクラックの起こる時間を数種類の生豆で比較してクラック基準として設定しています。(生豆の種類状態によりクラックが起こりにくいものまた起こらないものもあります。また生豆の種類によりこのグラフからずれているものもありますのでその場合は適宜微調整してください。)

(参考)オリジナルプロフィール・ローストレベル



ローストレベルの設定変更



ローストレベルはプロファイル上で冷却開始ポイント(時間)を設定します。
(プロファイルで設定されている最終時間以降の設定は無効となります。)

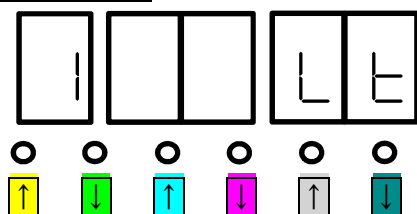
1. プロファイル選択 を押します。1~5. を表示(1 秒間)させます。
(プロファイル 1~5 に 1~5. が対応します。)
2. 変更するローストレベル を温度+ / - で選択します。
(未設定箇所は時間表示に - - - が表示されます。)
3. 時間+(CNG) を 1 秒以上押すと時間変更となります。(プロファイル表示のドットが点滅します。)
時間+ / - を押し目的の数値に変更します。ボタンを押し続けると連続的に変化します。
(変更中に無操作時間が 5 秒続くと記憶され終了します。)

時間表示 (ドット点滅) → 20~29 分

(ドット点灯) → 10~19 分 → 0~9 分 → 0~59 秒


(挿入・削除操作は有りません。)

プロファイルコピー



1. プロファイル選択 を押しコピー元プロファイルを選択します。
 2. ステップ内容確認 を 1 秒以上押します。
 3. プロファイル選択 を押しコピー先プロファイルを選択します。
- ※ 無操作時間が 5 秒続くとプロファイル表示のドットが点滅しコピーが実行されます。
 - ※ プロファイルコピーを行うと対応するローストレベルも同時にコピーされます。
 - ※ プロファイル 1 もオリジナルプロファイルが初期設定されているだけなので修正・削除等行って任意のプロファイルを入力することができます。
 - ※ 既にプロファイルの記憶されているところは上書きされます。
 - ※ 一度コピーを行うと前の状態に戻すことはできません。
 - ※ オリジナルプロファイル・ローストレベルに空プロファイルからコピー、または手動で全削除して空の状態にした場合は電源を入れ直すとオリジナル設定が自動復活します。(電源入れ直しはアダプタープラグの抜き挿しではなくコントローラー側のコネクタを抜き挿ししてください。アダプタープラグ抜き挿しでは正常に自動復活できない場合があります。)
 - ※ オリジナルプロファイル、ローストレベルともに部分修正・部分削除のみで全削除されていない場合は自動復活しません。
 - ※ オリジナルプロファイルはそのままでローストレベルのみ全削除(時間 0)してもローストレベルの復活はできません。
 - ※ プロファイル 1 を全削除し任意の設定をする場合は全削除後に電源を切らないようにしてください。

その他

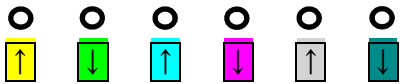
- ※ 電源周波数 60Hz 地域にお住いの場合は初めて使用するときに一度だけ次の設定を行います。プロフィール選択  を押しながら電源を入れる(AC アダプタープラグをコンセントに挿す)と電源周波数 50(Hz)が温度表示部に表示され設定されます。もう一度同じ操作をすると 50(Hz)になります。初期設定は 50 (Hz)になっています。
- ※ 極端に気温の低い場所で焙煎開始すると保護機能が働いて分表示ドットが点滅し焙煎開始にならない場合があります。強制的に焙煎を開始したい場合は焙煎機センサー部(アルミパイプ部)を指で温めるまたはドライヤー等で温めることで動作させることができます。また焙煎開始と同時に(予熱時)にタイマーが動作する場合はそのまま温度が少し上がるのを(50℃以下)待ってから電源を切り(アダプタープラグを抜く)再度電源を入れてローストレベルを選択し焙煎を開始することで正常に焙煎が行えます。(予熱時にタイマーが動作すると出来上がりが浅くなります。)
- ※ 人が寒いと感じる場所での焙煎は実温度が設定温度に追従できなくなり浅くなります。
- ※ 連続で焙煎する場合はお手数でも誤作動防止の観点から焙煎ごとに AC アダプタープラグをコンセントから抜き差ししてコントローラーの電源入れ直しをしてください。(コンセントからプラグを抜いてコントローラーの表示が消えてから少し待って再度挿してください。)
- ※ プロファイル設定変更の際は不備があると焙煎が途中で止まる等正常動作しなくなります。その場合はプロフィール設定を確認してください。
- ※ 数値表示 LED は点灯方式の性質上点滅して見えることがあります。
- ※ 焙煎機(ポップコーンメーカー)は本来風量可変を行うように設計されていないものを本機では可変しています。そのためモーターの回転数によっては内部で共振を起こし音が大きくなる場合がありますが不具合ではありませんのでご了承ください。
- ※ 本機はヒーター・センサー・モーターの個体差を吸収するため補正を行っています。実際に焙煎を行い補正していますが焙煎度微調整で吸収できる範囲内のばらつきは残ります。(調整のため焙煎を数回行いますので窯に変色が見られる場合がありますがご了承ください。)
- ※ 使用しているうちにコネクタ接触不良が起きて動作に支障をきたした場合はコネクタを抜き差ししてください。
- ※ チャフフィルターはダンボール製で耐熱的には問題ありませんが念のため目の届く範囲で焙煎してください。
- ※ 一度に焙煎できる量は生豆約 60g(焙煎後約 50g)となります。計量カップによる体積基準のため豆の大きさ状態により重量は変わります。生豆の大きさによっては攪拌がうまくできず正常に焙煎できない場合があります。
- ※ 焙煎中は風量を可変しています。豆攪拌のため一定間隔で風量が変わります。
- ※ 冷却時間はセンサーによる温度検知方式のため周囲温度により変化します。
- ※ チャフフィルターは網になっているため極細かいチャフは通過してしまいます。
- ※ 焙煎中は小型掃除機並みの音が出ます。
- ※ 焙煎機を掃除する場合は内部に水分が入らないようにしてください。濃度の高い消毒用アルコール等で拭くのが油分も取れて良いと思われます。ただし焙煎を重ねると窯が焼けて変色しますが熱風式のため焙煎自体に影響はありません。
- ※ 焙煎機部は電熱線を使用しているため寿命があります。ただし製品同型試作機で数 100 回の焙煎を行っていてまだ寿命に達していないため正確な寿命は未知数です。できるだけ寿命を延ばすようヒーター定格を下回る電力になるように制御しています。

■ 定格

電源	コントローラー	DC29V 2A
	焙煎機部	AC100V 1200W
過熱保護	温度ヒューズ	

動作変更用コマンド

- ※ 値変更によって正常動作できなくなり故障を起こす可能性もあります。
- ※ **FUNCTION 1**、**FUNCTION 2** の項目を変更すると性能や寿命に大きな影響を与えます。
特にヒーター電力を初期値より上げるとヒーター寿命が短くなり、また温度安定のため **FUNCTION2** の全項目の再調整が必要となります。
- ※ 各ファン速度変更をすると値によっては温度不安定や設定温度に到達できず正常に焙煎できなくなります。
- ※ 数値変更する前に元の数値に戻せるようメモを取ってください。
- ※ 数値変更の効果は焙煎を行って確認する必要があります。
- ※ 改良のため数値範囲やスイッチとの対応が変更になる場合があります。



と を押しながら電源オン 値変更許可 アンロック(UL)
(アンロックは自己責任となり保証外となります。)

(以下アンロック後有効)

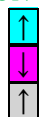
と を押しながら電源オン プロファイル、ローストレベルメモリーオン(on)
最後に使用した設定を記憶します。

と を押しながら電源オン 総焙煎回数表示

	FUNCTION 設定中	数値+			
	FUNCTION 設定中	数値-			
	プロファイル表示中	1秒押し	FUNCTION	1	分表示ドット一瞬点灯
	"		FUNCTION	2	"
	"		FUNCTION	3	"
	"		FUNCTION	4	"

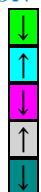
(数値変更後未操作 5 秒で分表示ドット一瞬点灯し設定完了)

FUNCTION 1



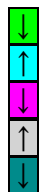
ヒーター電力	設定可能範囲	50 60 70 80 90 100%
ファン補正值		-20~30
温度補正值		-20~30

FUNCTION 2



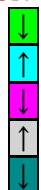
温度計測周期	0.1~1.0 秒
温度制御比例係数	0.1~9.9
温度制御微分係数	0.1~9.9
ヒーターON 閾値	-5.0~5.0
ヒーターOFF 閾値	-5.0~5.0

FUNCTION 3



冷却停止タイマー開始温度	40~60°C
冷却停止タイマー時間	1~120 秒
攪拌時ファン速度	50~90
攪拌動作開始ファン速度	40~70
焙煎開始時ファン速度	50~90

FUNCTION 4



数値表示 LED 輝度	0~10
温度上昇時ファン減速下限値	18~60
冷却時ファン速度	50~90
攪拌停止時間	0.5~5.0 秒
攪拌動作時間	0.1~3.0 秒

(これらの設定は元々製品テスト用のため中には正常動作しない項目がある場合もあります。)