

- [1 . コーヒーとの出会い](#)
- [2 . カリタ、ナイスカットミルの購入](#)
- [3 . イギリス製スポンジ \(spong \) ミルの購入](#)
- [4 . Alpenrost 焙煎機購入](#)
- [5 . Alpenrostの改造依頼 \(2003年6月12日 \)](#)
- [6 . 手網焙煎](#)
- [7 . カフェプロ MR- 1 0 1 家庭用焙煎機のモニターテスト\(2003年7月\)](#)
- [8 . Alpenrost 改造完了](#)
- [9 . 直火式焙煎機の製作](#)
- [1 0 . 焙煎トライ & 試行錯誤 \(2003年11月 ~ 2004年1月 \)](#)
- [1 1 . kick師匠との出会い & 個人指導 \(2004年2月7日 ~ \)](#)
- [1 2 . パーナー底に ” お魚焼きグリル炭 ” 取り付け\(2004年2月20日\)](#)
- [1 3 . 練習を重ねながらのやや平穏な日々 \(2004年2月末 ~ 4月末\)](#)
- [1 4 . ドラムの確認 & ドラム交換の決意 \(2003年5月\)](#)
- [1 5 . ドラムの新作トライ\(2004年5月 ~ 2004年11月\)](#)
- [1 6 . パスタポット・ドラムの最終タイプ \(パスタポット大\) 製作](#)
- [1 7 . 豆温度測定トライ\(2004年12月\)](#)
- [1 8 . 豆冷却装置](#)
- [1 9 . 焙煎機製作に使用した道具](#)
- [2 0 . 2 0 0 6 年 2 月現在の焙煎機](#)

1 . コーヒーとの出会い

私のコーヒーとの関わりは...

大学入学で下宿生活の始まりに買ったネスカフェの小瓶がコーヒー初体験です。親元を離れ初めての一人住まいで、ちょっとだけ大人の気分になりたかったのでしょかね、ネスカフェは大人の気分を味わう小道具でした。この時期だったと思いますが、芦田伸介さんの「クリープを入れないコーヒーなんて...」というコマーシャルがありまして、私はコーヒーには砂糖の他にクリープを入れるものだと思っていました。ながーいサラリーマン時代は、昼休みと午後の休憩で飲んだ紙コップコーヒー。休日に行くモーニングサービスで、付属で付いてくる作り溜めのコーヒー。コーヒーを味わいたいと言う訳ではないけれど、何となく飲んでました。それが、定年を控え気持ちにゆとりが出来たのと同時に、近くの大型スーパーにスターバックスが出店したことで、状況が一変します。もうちょいで定年退職だー、という時期はその先がばら色に思えるんですねー、やたらと新しい体験をしたがるんです。退職したらあれもやろうこれもやろうと夢を膨らませ始めた時に発見したスターバックスですから、世間の評判や如何に、と早速、興味津々で” 本日のコーヒー ” と云うのを飲んでみました。定年を控えた気楽さでしょうか、気持ちにもゆとりがあるので、コーヒーを味わってみよう意識して、砂糖とミルクを入れないで飲んでみました (今思うと普段は砂糖を入れないと飲めないような酷いコーヒーを飲んでたんですね) おっ、美味しいじゃん。砂糖なしでも飲めるじゃんか。このコーヒーなら家でも飲んでみたいなー。私、優しいそうな女店員を選んで聞いてみました。私、「あの一、家で飲みたいのだけど、何がいいだろね？」店員、「ハウスブレンドが癖がなくて優しい味ですよ。ペーパーで淹れるんですか？」私、(確か誰かに貰った紙でろ過する器具があったのを思い出して・・・)「いや、紙なんだけど・・・」店員、「えっ、紙ですか？ペーパーじゃないんですか？」私、「ペーパーって、紙のことだけど、どれのこと？」店員がこれです、と示してくれたのが、家にある筈のカリタでした。ハウスブレンド 1/2 ポンド 913円 (税込み) でした。(2002年1月) この時挽いてくれた粒度が、後の基準となって、ナイスカットミルでのダイヤル設定を2.5として長くやりましたが、kick師匠から指摘を受けてから4~4.5に改めた経緯があります。

2 . カリタ、ナイスカットミルの購入

約半年間はスターバックスのハウスブレンド挽き売りを飲んでいたので、ご近所のご夫婦が来宅した折に、これを淹れたところ、「淹れる直前に挽いた方がいいよ、ミルを買ったら」と、ナイスカット・ミルの購入を勧められ、ご親切に「ここで売ってるわ」と、店まで案内してくれました。

ナイスカット・ミル 25,000円(税込み)...(2002年8月)

今ならネットで調べてもっと安く買うでしょうが、しょうがないね。

でも、変なものを勧めずにナイスカット・ミルを買えと云ってくれて、ラッキーでした。

3 . イギリス製スポング (spong) ミルの購入

ナイスカット・ミルを買って間もなくの頃、再びご近所のご夫婦が来宅しました。今度は自分が名古屋で買ってきた豆と手引きのスポング・ミルを持参です。

ご近所さんが持参したスポング・ミル



このミルで豆を挽いた時、ふわ~っとコーヒーの香りが立ち込めたんです。

「おー、この香り、いいなー。もうこれだけで満足だわ」

このミルは粉の受け皿がフルオープンですから、挽いた時の香りが発散するんですね。この時思いました。

コーヒーは飲んで味わうだけじゃなく、豆を挽いた時の香りから楽しめるんだなー、と。

この日から私のスポング・ミル探しが始まります。

スポング・ミルは1856年にロンドンで町工場をやっていたジェームス・オズボーンさんが考案したのですが、性能が当初から優れていたもので、その後生産が中止された約30年ほど前まで設変されずオリジナルのまま作られていたそうです。

新品ではもう買えないので、Yahooで検索していたら、アメリカのミル専門のアンティークショップで見付けました。

購入したスポング・ミル NO1 ... (2002年10月)

契約してから分かったのですが、このミルはカウンターやテーブルに取り付けるクランプをカットして手製のボードにボルト締めしてありました。考えてみるとイギリスで出来たものがアメリカへ渡り、アメリカ人がクランプをカットして改造し、それを日本人の私が使うことになった訳で、なんと数奇な運命を辿ったことよ。



この改造のお陰で、このミルは、その後、野点コーヒー用とし大活躍することになりました。クランプ部をカットしてボードに取り付けてあるので、適当な平面へ置いて左手で押さえつけ、右手で挽く事ができます。だからアウトドアでも室内でも使えて重宝しています。

購入したスポング・ミル NO2 ... (2002年10月)

上記のNO1(スポングは小さいタイプのNO1からNO2、NO3と多分NO4まであります)を見つけると同時に、同じくアメリカでこのNO2も発見したので、すぐさま日本人へでも売ってくれるのかと問い合わせをしました。でも、中々返事が来ません。

しょうがないので上記NO1を契約したところ、直後に日本人にでも売ってやる、と回答が来たではありませんか。ここで断ると、日本人の評判を落としかねかねないなー、と日本を代表しているような気分になりまして・・・これも買っちゃいました。

でも、これはカウンターへクランプしておく立派なインテリアにもなりまして...買ってよかった。



日本ではスポングのNO2 は珍しいです。



アンティークショップのおじさん（会ったことはないけど、多分おじさんでしょう）は、ハンドルが木製だから年代は1910年代だよ、と云ってましたが・・・ほんとかなー。でも、このあと日本のYahooオークションで時々見かけましたが、全部ベークライト製のハンドルでしたねー。だから、1910年代というのは、ほんとかも...

4 . Alpenrost 焙煎機購入

ミルが揃ったので、スターバックスの豆を挽いて飲んでましたが、ご近所さんが名古屋で買って来た豆をスポング・ミルで挽いた時に感動したあの香りが出ないんですねー。注湯した時の、あのモコモコとした躍動的な粉の盛り上がりもありません。この頃には、コーヒーに関する本を買ったり、ネットで調べたりして情報を得ていたので、スターバックスの豆は焙煎後の経過時間が長く、挽いた時の香りも注湯時の粉の膨れもないことが理解出来まして.....それが不満となってきました。

さーてどうしよう。焙煎直後の豆がほしいなー。どうやって手に入れるんだろう。

そうだ、自分で焙煎するかー！ 即決です。

焙煎機はどうしよう。何にも分からんから簡単なのを探しましょう。

ここからネットで家庭焙煎に関する情報を集め始めました。

そんな中、太田コーヒーのHPにアメリカ製アルペンロストという焙煎機の紹介がありました。記事では「本格的な焙煎機...」とあります。しかもアメリカ製です。アメリカと云えば、西部劇の映画では幌馬車隊がコーヒーを煎って飲んでいる光景出て来ます。カウボーイが原野でコーヒーを沸かして飲んでいる画面もよく出てくるではありませんか。

そうか、アメリカでは西部劇の時代からコーヒーを自家焙煎するんだなー、家庭用焙煎機ではきっと優れた製品を作っているに違いない！アメリカ製に決めた！

苦労して購入先を探しましたが、結局アメリカのsweetmaria's という会社から個人輸入で買いました。

Alpenrost (アルペンロスト 電気式家庭用焙煎機)

(2002年11月)

メーカー：Swissmar International Corp

(アメリカの会社だと思ってたけど、取り説を再確認したら、カナダの会社だった)

処理量：生豆で1/2 ポンド(225g)

電気容量：120V 15A

価格：本体は279ドルだったけど、輸送費などを含めて358ドルになってしまった。



ドラムに生豆を入れて、焙煎度の選択をした後、スタートボタンを押せば、あとはマイコンで管理し焙煎工程、冷却工程を経て、豆は受け皿へ排出されます。



ドラムは歯車の付いた駆動輪に乗せてあります。





120V仕様なので、昇圧器をオークションで買い、100Vを25%昇圧して123V前後で使いました



アルペンロスト使用結果
慣れるまではコロンビアのみでトライしてました。
200gで...16分1ハゼ それから20分くらいまで延々と弱いハゼが連続し2ハゼが来ます。
120gで...12分30秒で1ハゼ、ハゼが連続して15分くらいで2ハゼ。
ところが、これが安定する訳ではなく、運転が強制停止する20分を経過しても2ハゼが来ないこともあり、美味しいときと飲めたもんじゃない味のときがありました。

5 . Alpenrostの改造依頼 (2003年6月12日)

安定した焙煎が出来ない状態でも、感動するような味が時々得られまして、それを楽しみにしながら半年程使っていました。ダブル焙煎とか2ハゼが来なかった豆をフライパンで煎ってみたり、焙煎に関するHPを読み漁って色々やりました。

そんな時、[フレイバーコーヒーさんのHP](#)

にたどり着きまして、店主のnontanさんが家庭用焙煎機を作ったり、改造した例が沢山載っているのを見付けました。

幸いnontanさんちまでは40分で行けますし、安定した味を出す方法がないものか相談してみよう。

これはもう当たって砕ける、溺れる者、藁をも掴む...早速、メールしました。

「アメリカ製焙煎機を使っていますが、安定した焙煎が出来ません。相談に乗って頂けないでしょうか」

nontanさん

「あー、いいですよ。いつでも機械を持って来てください。私もその焙煎機を見て見たいですから」

交渉はトントン拍子で、やったー！という気分です。nontanさんの気が変わらない内にと、早速伺いまして、改造を前提に機械を預かって貰いました。

この時にnontanさんから飲ませて頂いたモカの美味かったこと。これを味わったことで、何としましてもいい焙煎をしたい、と強く決心したのでした。

余談ですが...

フレイバーコーヒーさんへ行ったついでに、nontanさん考案の温度計付きポットを購入しました。



これは、とっても重宝しておりまして...ガスコンロで沸かしながら温度計を見ていて、85~87くらいになった時、ガスを切りますと予熱で87~90になるので、適温の湯を作るのが非常に容易です。(私は1.5時間を掛けて山の湧水を汲んでくるので、カルキ抜きの為の沸騰は不要です...と思っています)

滴下量を絞るような改造もしてありますから、とっても細く注湯でき、一人出し(1カップ)でも簡単。

6 . 手網焙煎

nontanさんがAlpenrostの改造を引き受けてくれましたが、nontanさんの本職は焙煎豆屋さん、改造はいつ終わるかは分かりません。

さーて、その間、コーヒーをどうしましょう。生豆はあるし...今更スターバックスの豆は買いたくないし... 手網で煎ってみるかー。てんで、1,000円の銀杏煎り器を買いました。

×

私は焙煎のセンスがないのでしょうか、手網では中々飲める豆が出来ません。

10回やってせいぜい1回位しか美味しいもの出来ません。でも、何度もやっている内にビックリするような美味しい味が出来ることがあります。このビックリする味を味わった時、この味をなんとしても安定して作りたいものだと思いました。

7. カフェプロ MR-101 家庭用焙煎機のモニターテスト(2003年7月)

時々ですが、手網焙煎で素晴らしい味が作れる事を体験してからは、何としてもいい焙煎機を探したいものだと思える日々が続きまして、カフェプロ MR-101 のモニターチャンスに恵まれました。

×

この機械もAlpenrost 同様、生豆投入から排出まで全自動です。

ヒーターで熱せられた小皿の上で豆が煎られ、豆温度を測定し設定された焙煎温度カーブに沿ってすべてがマイコン制御されるので、自分で調整できるのは煎り具合だけです。排気のタイミングもプログラムされているようですが、私の推定では、この機械は焙煎のことをよく知らない機械屋さんが開発したんじゃないかと思えます。

何故かと云うと、相当な開発費を投入していて、機械的には優れた動きをするのですが、味がイマイチなのです。10回くらいテストしたけれど、どれもAlpenrost のいい時を凌ぐことは出来ません。手網の上等よりは遥かに劣る味でした。

モニター機をすぐに返却して終わりです。モニターの感想として、「設計は自己満足ではいけませんよ、開発者は焙煎を体験し苦労してから設計した方がいいですよ」...なんて生意気なことを書きました。

8. Alpenrost 改造完了

(2003年7月27日)

フレーバーコーヒーさんへAlpenrost を持ち込んでから1ヶ月以上を経過しましたが、nontanさんからは何の音沙汰もありません。

私は待ち遠しくてしょうがないのですが、じーっと我慢して待っていました...

遂に我慢し切れずに、督促するような文面にはならないよう、

かといって早くして欲しいというニュアンスが伝わるよう、気を遣ったメールを打ちました。

流石にnontanさんも、そろそろかなーと思っていたらしく、「もうちょいだから、一緒にやりましょか」

という返事が来まして・・・早速店へ行ってみました。

殆んど改造は完了してましたが、ほんのちょっとだけ、手伝って完成です。

×

改造内容は、

1) 排気量を調節出来るようカバーに穴を開けダンパーを付けた。(蒸らしが出来るはず)

2) 豆の煎り具合をチェック出来るようテストスプーンを付けた

3) テストスプーンにテンブラ温度計をセットして、ドラム温度を測定できるようにした

テストの結果、
相変わらず2ハゼが来たり、来なかったりで、焙煎の出来不出来があります。
生豆を120g程度で使うと比較的安定した焙煎が出来るようになりました。
この改造で焙煎中の豆の変化とドラムの温度が観察できるようになった事から、機械で焙煎することの面白さを知りました。楽しんで焙煎し美味しいコーヒーを飲みたいという動機でAlpenrostを買ったのですが、焙煎そのものが面白く感じたのもこの改造の賜物です。
今回の改造のお陰ではっきりしたことは...Alpenrostは火力が足らん！ってーこと。
それは、温度計が付いてドラム温度が測れるようになってはっきりしました。
普通は190までしか上らず、最高でも200までしか達しません。
どうも、このことが2ハゼが来たり来なかったりの原因じゃないかと.....火力不足だなー。
もうちょいで、200だってー時に、そこから温度が下がってしまいます。多分サーモスタットが働くのでしょうか。20分以上の運転も出来ないようにしてあるし...安全対策は万全なんだけど...気に入らんなー。
どうしよう、なんとかならんもんかなー...いっそのこと、ヒーターON OFFを手動にしてみようかなー。
なんて悩みを持ちながらも、120g程度の少量焙煎で何とか飲める豆が出来ましたから、使っております。

9. 直火式焙煎機の製作

(2003年11月オリジナル機完成)

Alpenrostの火力UPを狙いとした更なる改造案を色々考えていましたが、手網焙煎でのコロンビアのあのダイナミックなハゼの音、味は兎も角あの激しいハゼ音にはしびれたなー、電気じゃダメだ、ガスにせなあかなー、という気持ちが強まりました。
フレーバーコーヒーさんのHPにあったフィスコが売ってればいいけど、無いもんなー。
手網焙煎の苦勞を体験したので、ドラムを手動で回すヤツはしんどいなー、電動式のカリビアンというのがあって、これを使って改造する手もあるけど、ちょっとチャチャやなー。
nontanさんはたこ焼き器のバーナーを使えばいい焙煎機が出来ると云ってたし...
作ってみるかー、でも面倒やなー、しかし、美味しいコーヒーは飲みたいし...葛藤が暫くありまして、よっしゃ！、ガス直火式の焙煎機を作ったろまいか！（...まいか、は名古屋弁）（2003年9月）

何はさておき、焙煎機の構想を決めなくてはなりません、先ずはnontanさんが作った焙煎機を参考にして、製作条件を決めました。

条件

1. 焙煎機はキッチン・カウンター下の戸棚に収納できるサイズとする
2. 焙煎作業はウッドデッキ上のサンルームで行い、使わない時はカウンターへ収納する
3. ドラムはAlpenrostの物を転用するこのドラムはアメリカで考案されたラムだからと絶対的な信頼を持っていましたが、後に、kick師匠からのアドバイスで、これが大失敗と分かる
4. ドラムの最適回転数が分からないからコントローラー付き可変速モーターを使う
5. バーナーとドラムの距離も分からないから、これも容易に調整できること
6. ドラムから落下したチャフの回収を容易にする
7. 焙煎条件の再現性を確保する（微圧計、ドラムと排気の温度計を付ける）
8. 工作機械がなくても加工できるアルミ材とブリキを使い、極力自力で加工する

設計

元々機械が好きで機械工学を学び、サラリーマンになって最初の10年間は機械図面を書いていたので、図面書きは苦になりません。しかし、小さな機械と雖も設計をするのは、実に30数年振りです。昔を思い出し懐かしく思いなかなかの設計スタートです。
余談ですが、学校で図面を書いたのは、製図版でT型定規と三角定規を使っていた時代です。サラリーマン一年生では、まだT型定規を使い、2年目で憧れのドラフターを使うことが出来ました。今じゃCAD、CAMで簡単に図面が書ける世の中ですが、昔が懐かしいねー。
さて、そんな経験のある私ですが、今は設計道具は全くありません。

で、100円ショップで45度と30度の三角定規を買い、紙は裏が白いパチンコ屋のチラシをセロテープで貼り合わせて使いました。なに、納期がある訳じゃないから、のんびりやればいいのです。

汚したり、紛失したりして、これだけの図面しか残ってませんが、小さな機械でも構想図と部品図を随分書きました。

×

反省・・・チラシの裏は鉛筆が乗らなくて書き辛い、紙はケチらず、せめて半紙を使うべし。

主要購入部品

1. Panasonic 小型ギヤードモーター、可変速・ユニットタイプ MUS825GL(2.5W)・・・オークション。モーター・・・・・・・・M8 1A 2.5GD4L
コントローラ・・・DVUS 8 2.5L のセット
2. 同上用ギヤヘッド M8 GA 2.0 Bモーター（ギヤヘッド）軸でドラムの全重量を（片持ちで）持つので、オーバーハング荷重で余裕のある2.5Wを選んだ。
3. 山岡金属工業製 たこ焼き器 Y-03D型 バーナー火力・・・1,200Kcal/h
4. バイメタル温度計
5. ワンタッチガスホース
6. ガス用カップラ
7. 微圧計

製作

1. 自分では加工出来ない機械加工部品はサラリーマン時代に付き合いのあった町工場に依頼。

モーターとドラムを接続する為の鉄製部品・・・・・・・・1点

モーターを架台へセットする為の鉄板製部品・・・・2点

×

2. それ以外の部品は材料を購入すれば、卓上ボール盤、バイス、電気ドリルなどを使わせてくれるホームセンターへ通って、根気良く自分で作り、ある程度はそこで組立まで行った。

オリジナルの焙煎機はこれ

×

微圧計とコントローラはまだ取り付けてありませんが、この状態でトライしてみたところ、ガスコックによる火力の微調整は難しいものの初回でAlpenrost 程度の焙煎ができました。

これは非常に苦労して作った、バーナーの無段階高さ調整装置。

×

4. ここまで作った時点で、nontanさんに意見を聞いてみようと、見せに行きました。

すると、nontanさんは随分感心してくれて、フレーバーコーヒーのHPに載せましょうと、シルバーの耐熱塗料でnontanさん自ら塗装をしてくれました。もうけちゃった。

その他焼き方など色々アドバイスを貰って、作り上げたのがこれです。

×

10. 焙煎トライ & 試行錯誤（2003年11月～2004年1月）

nontanさんがこの焙煎機を素晴らしい機械だと褒めてくれたので、これなら美味しいコーヒーが飲めるぞと、自信を持ちました。

でも、しかし...、わたしは、これをどう扱ったらいいかが分かりません。
この機械の欠点は、焙煎経験のない私が設計した所為で、焙煎条件を多様に調整できるようにしたことです。これが私のような素人が扱うことをより難しくしています。
例えば、私はバーナーとドラムの距離をどうすればいいか分からないから、広範囲に調整出来るようにしたのですが...

しからは最適な位置はどこか？それをどうやって決めるか？nontanさんは蒸らしが終わって、焼き始め開始でバーナー位置を上げていたな一回転数もそうです。どれくらいの速さで回せばいいのだろう？これは取敢えず、Alpenrost の回転数付近でやってみればいいけど、それが最適なのか？

その上、火力（微圧計）、排気ダンパーの調整もせねばなりません。
焙煎経験の豊かな人なら、おそらく経験に基づき勘で瞬時に条件設定をしてしまうことでしょう、しかし、経験のない私には、どうして良いのかさっぱり分かりません。
実験を効率よく行い最適条件を決める為の学問で実験計画法という手法があります。
どうやるんだったかなー？ 30年も40年も前のことです、思い出せる筈がありません。
こりゃ、まあ、おしゃか覚悟で色々実験をやるしかないかー...手掛かりは、僅かな手網焙煎での経験とnontanさんが「この色になったら焼き始めるじゃんね・・・」と渡してくれたコロンビアの薄黄色のサンプル豆だけです。
おっかなびっくりですが、でも、わくわくして・・・適当にやってみました。
コロンビアの勢いの良い盛大なハゼ音も出ます。2回目のハゼも威勢良く鳴って、Alpenrost でさんざん味わった2ハゼが来ない事のストレスもなくなり、機械としては満足です。
味は・・・あっ、飲めるじゃん！
少なくともalpenrost 程度の味にはなりました。
焙煎なんて、思ったより簡単じゃんか、よっしゃ、次はもっと美味しいヤツを作ろう！.....
そう思ったのが、地獄への転落の始まり。先にも云いましたが、この機械はいじくり回す部分がいっぱいあります。
更に美味しくなるんじゃないかと、闇雲にいじくりました。

いじくらなければならぬ事項... 格好よく云うと、焙煎機調整項目。

- 1 . ドラム回転数...蒸らしはゆっくり、焼き始めて早くする、なつてこともやりました。
- 2 . バーナー位置...蒸らしは遠火、焼きは近火・・・いろいろやりました。
- 3 . 排気ダンパー...蒸らし全閉、ハゼて全開。ちょっと開けてそのまま...いじったなー。
- 4 . 火力（微圧計）...バーナー位置をいじったり、ガス圧をいじったり・・・ややこしいなー。

更に機械の改造もやりました。

- 1 . バーナーにチャフが溜まらないよう、バーナーの底板を撤去
- 2 . テストスプーンに組み込まれていたドラム温度測定用のてんぷら温度計を撤去し、熱電対温度計に変更。プローブをドラム内の豆が集まる個所へセットして豆温度を測定
- 3 . バーナー高さ調整装置をオリジナル設計型からF型クランプ転用型に変更し操作の容易化なんにも分かっちゃいないのに、いじくり回しますから...

結果、どんどん不味くなります。焼きムラ、渋味、エグ味 ...不味さのオンパレードです。しょうがないから、初回にまずまず飲めた時の条件に戻して暫く我慢してましたが、次第にそれすら、美味かったり、不味かったり・・・安定しません。
こうやったから、こうなったという事が理解出来ないのが、泥沼への加速度をつけたのでしょう。

結局、2004年1月末以降は、Alpenrost でさんざん体験した不安定さが再現され...
ストレスが再び溜まってきました。

11 . kick師匠との出会い&個人指導 (2004年2月7日～)

もう完全に樹海の中をさまよっている状態になっちゃって...ようやく抜け出たかと思ったら、そこは茶の木畑だった、てー感じです。
もう一度nontanさんちへ機械を持ち込んで焼き方を教えて貰おうかなー、でもnontanさんちはプロパンでウチは都市ガスだしなー。何よりもnontanさんは何時も忙しくしてるし...頼るのはネッ

トしかないか、よく似た焙煎機の焙煎事例はないやろか...

ありました！[豆工房さんのHP](#)

の掲示版にありました。

岩手のパプアという方が、手製焙煎機のバーナーについて投稿しているのを発見したのです。パプアさんの焙煎機のネーミングがふるってまして・・・

[" It can Roaster "](#)

です。

しかも、一斗缶を輪切りにして作った...と書いてあります。私の機械もカバーは一斗缶です。

そうかー、一斗缶 イットカン イットキャン...洒落てるなー。

しかも、焙煎経験が15年もあると書いてあるじゃないですか！15年ですよ、大ベテランです。

もう、パプアさんに頼るしかない。茶の木畑から抜け出すにはよく似た焙煎機を操っているパプアさんに助けを求めるしかない！そして丁寧に教を乞いました。

(2004年2月7日)

このパプアさんが[kick師匠](#)だった訳ですが、その後、kick師匠は迷える子羊の手を優しく導いて樹海から助け出してくれるかの如く、熱心に個人指導をしてくれました。

頂いたメールは数十通、頂いたメールを順にまとめれば、立派な焙煎手引書となる程です。

送って頂いた焙煎豆も何種類もありました。その豆と私の豆を比べると...私の豆のなんと出来の悪いこと。Kick師匠の豆からは重厚さが感じられ、味は当然雲泥の差で、見た目の大きな違いは膨らみ方と焼きムラでした。

何よりもびっくりしたのは、苦さの種類が多さです。重厚な苦さ、透明感のある苦さ、それもコーヒーが冷めるに従って、刻々と変化して行き次第に甘さがじわーっと滲み出てきます。

苦いのだけど甘い.....おー、コーヒーの味ってーのは、こんなに奥が深いんだなー、と気付かせてくれました。

kick師匠からのメールを何度も何度も読み返して、トライを行い、そして問題が起きるとその都度教を乞い...これの繰り返しで...私は焙煎の勘所を少しずつ体得して行きました。

しかし、出来の悪い弟子の私は、飲み込みが悪いため教とは違うことをやってしまったり、師匠には、随分と無駄な時間を浪費させてしまいました。

結局はkick師匠から下記のようなステップ1からステップ3までの具体的な焙煎手法の指示を頂き、その通りにやって、ようやくAlpenrostを凌ぐ味を、ほぼ安定して得ることが出来るようになりました。

焼きムラについてはまだまだと云う状態でしたが、まずは飲めるものが安定して出来たことで、大満足です。

ステップ1

1. バーナーの位置を従来より3～5cm遠くして、1ハゼまでに10～15分くらい掛かる火力を見付ける
2. この火力で1ハゼと2ハゼの間隔が3～5分になることを確認する
3. ダンパーは1/4くらい開く

この条件で焙煎中は何もいじらず好みの焙煎度で止める。
この方法で、豆の特徴、焼きやすさ、焼きにくさ、などが分かってくるはず。

ステップ2

火力の調整をする（適正な火力を見付ける）

ステップ1で上手く行かなかった豆を対象にして、火力の調整を行う。

例えば、ハゼが弱いときは火力を強くする。その時に何の為にどうするというイメージを持つこと

ステップ3

ダンパーの調整をする（ダンパーの使い方を覚える）

ダンパーは、蒸らしを有効にすると言うか、しっかり蒸すために、始めは使い、焼きに入ってから、火力の調節の補助、或いは、はじきの時間の調節に使い、最後の最後に、煙抜きに使う。

飲み込みの悪い弟子で師匠には本当に迷惑を掛けましたが、私にとっては素晴らしい財産となりました。

さて、これまで何が悪くていい焙煎が出来なかったのか...それは一言で云うと、火力も排気ダンパーも何もかもいじりすぎたと云うことです。訳も分からずにいじりすぎてました。

12 . バーナー底に ” お魚焼きグリル炭 ” 取り付け(2004年2月20日)

ステップ1からステップ3までのトライで、不満なく飲める味を得ることが出来、平穏な毎日がたかと思っておりましたが、ホームセンターを歩いていたら、” お魚グリル炭 ” と云うのが、目に入ってしまって.....またまた、いじり病を発病しました。

魚を焼く時にこのグリル炭をバーナーの下に敷くと遠赤効果で芯までしっかりこんがり焼けると書いてありまして、おっ！遠赤外線効果！焼き魚が料亭の味に！値段はたったの498円！.....

kick師匠の「ダメ、ダメ。そんなより、遠火の強火の練習をしない！」と云う声が聞こえてきますが、もう、いじり病が発症したら、止りません。

豆も芯までこんがり焼けるかな、やってみよっと...早速、バーナーの下へ取り付けてやってみました。

ちなみのグリル炭とは、1100 の高温で焼成した木炭だそうです。

右のバーナーの下へ左のグリル炭を針金でくくり付けるだけですから、簡単。



で、効果ですが.....気のせいかな、ひいき目に見て膨らみが少し良くなったかな、という気がしましたが、多分気のせいでしょう。しかし、輻射熱は相当にアップしたようで、火力が減りました。



13 . 練習を重ねながらのやや平穏な日々 (2004年2月末~4月末)

kick師匠の指導の成果で、ようやく、自分では飲める程度の焙煎が出来るようになったので、師匠に云われた、適正火力の見極めとダンパーの扱い方の練習を繰り返していましたが、自分の豆がkick師匠の豆に比べると、膨らみが足りないこと、焼き

ムラがあることで、常に不満がくすぶっていました。でも、自分では何とか飲める程度の焙煎が出来ていたのも、まあまあ満足な平穏な日々を過ごしていました。

ところが、kick師匠から「ドラムの羽根を4ヶ追加して、豆の攪拌をよくしたら、丸型コンロでも焼きムラが全く出ないことを発見した。石原さんの焼きムラも豆の攪拌が悪いことが原因かもしれない。

豆の動きを確認してみよう.....」というメールを頂きました。

14 . ドラムの確認&ドラム交換の決意 (2003年5月)

私のドラムは西部劇の時代から自家焙煎をやっていたアメリカで開発されたヤツだから、と性能に全幅の信頼を寄せていた訳で、ドラムが悪いなどは少しも考えたことはありません。

でも、kick師匠の言葉があったので、ドラム内の豆の挙動を見てみたところ、豆がモーター側に押し付けられ固まっていることを発見しました。

当たり前です。Alpenrost は焙煎中は正転し、豆の排出時に逆転させて豆を投入口から排出する仕組みになっている訳で、回転方向の正逆で豆の移動する方向が変わるのです。正転時は豆は奥の壁に押し付けられて当然です。

Alpenrost ではドラムの奥の壁にも穴が一面に開いていて、熱風の通りを良くすることで焼きム

ラを防止していたと思われませんが、私はドラムをモーターに取り付けるためのフランジをドラムの壁に付けてしまったので、熱風に通っても悪くしてしまっ

たのです。

これがオリジナルのAlpenrost のドラムです。

羽根 5 枚が斜めに付いていて、ドラムの回転方向によって、豆が右に移動したり、左に移動したりします。この写真で焙煎中は豆は左に寄っていて、排出は回転方向が変わって右に移動し排出されます。



ドラムの奥は開孔面積が多く、熱風が通るようになっていましたが、右のフランジ取り付け、下図のようにしたことで、豆が固まっている部分への熱風の通りを阻害してしまいました。



さて、このようにkick師匠からの指摘でAlpenrost のドラムの使い方に欠点があり、ずーと不満に思っていた焼きムラと膨らみ不良の原因になっていたらしい、と気が付きました。

このドラムでも、kick 師匠がやったように軸方向への豆の移動をよくする羽根の追加が出来ないかと検討しましたが、狭い場所に 5 枚もの羽根が溶接してあって、羽根追加の余地はありません。

もう、別のドラムを作るしか手がない！

ドラムの新作を決心しました。

このドラムでは最大 2 3 0 g までしか出来なかったし、ついでに 5 0 0 g 程度まで能力アップを図りましょう。

1 5 . ドラムの新作トライ(2004年5月～2004年11月)

1 . パンチングメタルを購入して自作する案

始めに考えた構造はパンチングメタルを買って、胴体を作り、片端をフランジ、もう一方にジョウゴかサラダボールを付ける案でしたが、ホームセンターのパンチングメタルは 5 0 0 × 5 0 0 しかありません。この寸法ではドラムを一枚板で作る事

は出来ず継ぎ足さなくてはなりません。継ぎ足すのも面白くないと考え、もっと長いパンチングメタルを買おうと業者に問い合わせたら、1 0 0 0 × 2 0 0 0 を買い

取り、切断費込みで 1 0 , 0 0 0 円弱という見積りです。

2 . パスタポット転用案

困っている時は筒状の物が何でもドラムに見えてくるものでして、ホームセンターを物色中に、パスタポットが目につきました。数千円で買えます。これの中ザルを利用すれば簡単に作れるなー、と閃きました。これで、パスタポットを利用してドラムを作ろうと決心したのですが、既存の焙煎機にピッタリの寸法のパスタポットが中々

ありません。そこで、オークションで見付け、出品者に中ザルの寸法を問い合わせるという手段で根気よく探しました。大小 2 種類を入手し、小さい方は 2 0 0 g、大きい方は 500 g 用として、簡単に交換できる構造として計画しました。

(2 ケで 3 , 0 0 0 円)

中ザルをモーターに取り付ける為に、加工屋さんで作って貰った部品。

フランジはレーザーカット加工、ボス(モーターへ組み込む部品)はキー溝加工があるため、ワイヤーカット加工を使ったの

でちょっと高くなりました(3部品で15,000円)ボスのキー溝はトルクが掛からないから不要ですが、ちょっと格好を付けてキーを使いました。

×

こんな具合に取り付ける積りです

4本のビスでドラムを脱着できるようにして、2ヶのドラムを簡単に交換する積りでした。でも、結局は大きいドラムで200g~500gの焙煎が出来る事が分かって、小さいドラムは不要となってしまった。

×

実は、上の段階までは2004年8月に終わっていたのですが、焼きムラが少々あるもののまああの味が楽しめていたので、左程慌てるわけでもなく、作業が中断していました。ところが、11月にkick師匠から、「何をモタモタしているかー！焼きムラの原因はAlpenrostのドラム以外にない。そこを改善すれば立派な豆ができるのに...」と、ゲキを飛ばされ、はっ！と目が覚めました。それからは突貫作業で以下の仕事をやりました。小さい方のドラムから加工を始め、穴を3から5へ拡大し、アルミの不等辺アングルで攪拌羽根を付けました。

×

先端には100均で買ったSUS皿に豆投入口を開け、クリップで仮止め。

×

架台にセットしたところ

×

豆を入れて回してみました。
あちゃー、豆がほんの少しですが、飛び出しました。

×

豆の飛び出しは攪拌羽根の高さが15mmあるからこれ10mm以下(kick師匠の羽根は10mmだそうです)にすれば防げるかなとも思ったけれど、取敢えずのテストには面倒なので、豆飛び出し防止板を仮設しました。

×

豆の温度を直接測りたくて、熱電対のプローブを豆が集まる場所へセットしたら、テストスプーンの併設と合わせて、こんな変な形になってしまった。

×

温度計とテストスプーンの保持金具

×

ようやく、テスト準備完了です。

×

さーて、200gの豆でのテスト結果ですが...
1)以前は185度付近で1ハゼだったものが、215で1ハゼとなった。
これは以前のAlpenrostのドラムでは豆がヶ所に固まっていたので、そこへ熱電対のプローブをセットすることで、真の豆温度が測れたけれど、パスタポットのドラムでは豆が分散するため、熱電対プローブが常時豆に触れている事が出来ず、ドラムの雰囲気温度を測定してしまうためでした。

2) ドラム径が 129 から 190 へと大きくなったことから、焙煎機の内壁とドラムとの隙間が減少し、熱風のロスが減り熱効率が良くなるかと期待したけれど、逆に以前より火力アップとなった。

(以前は0.8~1.0Kpaだったが、0.9~1.3Kpaとなった)

これはパスタポット・ドラムの長さがバーナーより短くなり、バーナーの火口がドラム長さよりはみ出て無駄に燃えている部分があった所為だとのkick師匠の見解がありました。

3) 焼きムラは大幅に改善され、膨らみも格段に向上しました。

大成功です！

こんな素晴らしい効果が出るのなら、もっと早くパスタポット・ドラムを作ればよかった・・・と反省ですが、kick師匠のゲキがなければ、まだまだ遅くなっていたことでしょうか、師匠には大感謝です。

16. パスタポット・ドラムの最終タイプ(パスタポット大)製作

(2004年12月2日)

オリジナルパスタポット中ザルの穴を拡大します。

(3.0 5.0)



この作業は難しくはないけど、根気が要ります。コツコツとドリルで開けて行くのですが、コーヒーカーを飲みながら鼻歌でも歌って やらなければ単調でやられてられません。(のんびりやって数時間掛かった)



3代ドラムの揃い踏み



17. 豆温度測定トライ(2004年12月)

Alpenrost のドラムで豆温度が測定出来ていたのに、パスタポット・ドラムでも測定出来ないかとテストしました。これまでは豆温度で判断して焙煎作業をやっていたので、豆温度が測れないと不安、と云うのが測りたい理由です。

まずはテストスプーンに熱電対プローブをセットします。



そのテストスプーンを豆が適度に溜まり滑り落ちていく角度でドラム内へセットします。



ドラム内の雰囲気温度測定用のバイメタル温度計もセットし、両温度計の比較をします。

結果は1ハゼ温度がドラム温度 226、豆温度 199 となり、豆温度はかなり実温度に近いと思われたが、まだ高いので失敗。



次にプローブにアルミの板を取り付けたものをドラムへセットします。

×

豆は適度にアルミ板の受け皿に溜まり落下して行き、プローブは常に豆に埋もれています。でも、結果は上の方法と同じように1ハゼの温度から想定すると実際より10以上高く表示された。

×

結局は、豆温度の測定は諦めた。(現在はドラム温度と排気温度で作業しています)

18. 豆冷却装置

1. 自作の冷却装置

×

これは単純明快。リビングの冷気を暑いキッチンへも回す為に使っているサーキュレーター(直線的に空気の流れが起きる扇風機のようなもの)の上に100均で買った花台を置き、その上にステンレスのざるを置いただけ。これはもう盛大にチャフが飛び散りまして・・・隣家へも舞い込むのじゃないかと心配しながら使っていました。

2. Kick師匠から頂いた冷却装置 (2004年7月)

×

夏の盛りにkick師匠からこれを戴きました。師匠はラッキーコーヒーマシンの4kg釜を購入され、この冷却装置は使わなくなったということで、お嫁に来て頂いたわけです。師匠の手作りで、シロッコファンの上ですり鉢型鉢を取り付け、ステンレス製ふるいがセット出来るように工夫してあります。植木鉢型冷却器とでも云いましょうか、師匠のアイデアには脱帽です。ほんの数分で冷却が完了するし、チャフはまとまって下の方から排出されますから庭の芝生へ散布されまして、掃除はしなくてよいし、隣家へ迷惑を掛ける事はないし、それはそれは重宝しています。

将来ひょっとしてサイクロンなんかを作りたくなった時にも、これを利用出来そうで楽しみです。(サイクロンが要るようになるんだらうか? ないだらうなー)

19. 焙煎機製作に使用した道具

ドリル、スパナ、ドライバー、ボックスレンチ、など一般的な工具とは別に、やや特別な工具を紹介します。

1. バイス 価格: 980円

×

2. 作業台 価格: 約1,000円

2x4材をホームセンターでカットして貰ってネジ釘で組立てた。

焙煎機の製作を開始した当初は道具がなかったので、ホームセンターの工作室へ通って作業をやっていましたが、バイスを買ってこの作業台を作ったことで殆どの作業を自宅で出来るように

なりました。



3. インパクトドライバー 価格：不明

これは木工用で以前から持っていた道具で、焙煎機作りにも大活躍#ref(http://kickcofee.com/i_img/ro_49.jpg)

4. F型クランプ 価格：399円

バーナーの高さ調整装置を作るために購入したのですが、意外に色々な場面で重宝した。例えば、上の写真では角材の切れ端を作業台へ固定するのに使って、ドラム（パスタポット）の穴開けをやりました。



5. デプス付きスケール 300mm 価格：980円

アルミアングル等の切断位置、穴あけ位置などを罫書く時にデプスを便利に活用。デプスを材料端面に当てスケール先端で罫書くことができ、同一寸法で複数罫書く場合には特に有効。（nontanさんに教えて貰った）



裏面にはインチとミリセンチの換算表、メートル並目ネジ（一般的なネジ）加工の下穴ドリル径が載っているので、便利です。ついでですが、4mmくらいのタップ加工ならタップをモンキーレンチで挟めば十分にネジが加工出来ます。

デプスの詳細



6. 罫書き針 価格：900円

これはロック式で、使わないときは針を格納できるので、怪我をしたり針先を損傷したりするのを防げます。アルミ材への罫書きでは罫書き線が見づらいので、黒マジックで下地を作っておくと罫書き線がよく見えます。



7. 金切り鋸 価格：105円

根気があればこれで何でも切れる。但し、同一寸法で多数切る時は寸法が不揃いとなるので、そんな場合はホームセンターでまとめてカット依頼する。また直角や真直を出すのも困難だからヤスリで修正する。



8. センターポンチ 価格：780円

穴あけの位置に小さな凹みを付けるのに使う。使い方は親指をポンチの頭に添え、他の4本の指で胴体を持ってポンチ先端を所定の位置へ合わせ直角にセットし、親指で頭を押す。するとバネの力で衝撃が発生し、ポンチ先端が材料に食い込み凹みを付ける。アルミ材の場合、慣れれば5mm程度の穴ならこの凹みで一回で穴を開けられるが、不慣れな内は2~3mmのドリルで下穴を開けた後、所定の穴を開けた方がよい。衝撃力の調整もできます。（nontanさんに教えて貰った）



9. 金切りハサミ 価格：3,580円

直線切り専用のハサミとこれのように曲線も切れるものがあるので購入時に注意。
曲線切りといえども、ゆっくり慎重にやれば直線も問題なく切れる。
一斗缶など難なく切れるし、アルミ板、ステンレス板など今回の焙煎機で使った板は問題なく切れた。(三菱マテリアル製で切断能力が書いてあったが忘れた)



10. ヤスリ 価格：平・・・400円、丸・・・380円

慎重に罫書いて穴を開けても組立て時にビスが通らない場合が多く、そんな時は丸ヤスリで修正する。特に丸ヤスリには大変お世話になりました。



20. 2006年2月現在の焙煎機

2006年2月現在の焙煎機は以下のようになっています。
この後も改造したい部分があり、すぐにこの形は変わることでしょう。

今後考えている改造

1. バーナー能力アップ

現在のバーナーは山岡金属のたこ焼き器Y-03D型で火力は都市ガスで1200kcal/hとなっていますが、500gを焼く場合でもう少し排気を多くしたい時には火力不足を感じます。近火にしたり、排気を控えれば500gでも余裕がありますが、もう少し火力アップを図りたい。
山岡金属のたこ焼き器Y-20B型の2000kcal/hバーナーを改造して使うか、煎っ太郎のようなバーナー(2000kcal/h)を探るかして取り替えたい。

2. 操作性を改善した焙煎機を新規に作る

今の機械の主要部品を使って、よりプロ機に近い機能を持つ焙煎機を新たに作る。主な狙いはドラムの着脱をしないで豆の投入と排出が出来るようにすること。本件についてはkick師匠のHPのリンクからプロ機の攪拌羽根の様子と役目が理解できたことから、実現できる見通しを持つことができました。

ということで現在の機械は近々形を変えそうですが、当面現状を紹介します。

1. 外観

正面

この位置で作業するので、これが一応正面でしょう。
焙煎中はこの位置に座っていれば総ての作業(ガス圧調整、バーナー高さ調整、ドラム回転数調整、ドラム温度確認、排気温度(正式には煙溜まり室温度)確認、排気ダンパー調整、テストスプーンによる豆状況確認、落下したチャフのかき出し)が出来ます。

機械の前面にストップウォッチと記録シートを置いて、データを取ってます。



左斜め前方

この位置では、煎り止めでバーナーを切り、テストスプーンとドラム温度計を抜きます。テストスプーンとドラム温度計(熱電対)は平行してセットしてあって、同時に一緒に掴んで引き抜きます。初期の機械ではテストスプーンに温度計を取り付けていたので、テストスプーンを

抜く度に温度計の指度が低下してしまい不都合があったので、温度計は常時ドラム内にセットするように変更した経緯があります。



左斜め後方

この位置でカバーとドラムの着脱を行います。



左側面

焙煎機は分解して、戸棚に収納するので、ガスホースはワンタッチ式です。



後面

本体はアルミ製深型バット（1、180円）に乗せてあります。



2．カバー

煙突を外した状態のカバー。

カバーは一斗缶を縦切りしたものにアルミ板で壁を作っています。

煙突は茶缶、海苔缶を3ヶを繋いであり、分解し収納するのに便利です。



裏から見るとこうなっています。

ダンパー全閉の状態です。バイメタル温度計の測温部は煙が溜まる個所にセットしてあります。

一斗缶を切ったりアルミ板を切るのは前出の曲線切り金切り鋏で容易にできます。



一斗缶を切った端は鋭くて危ないので、建具材のステンレス製レールを嵌めました。



ついでですが、この建具材のレールはドラム温度測定用の熱電対を嵌めこんでプローブとしても利用しました。



3．カバーを外した状態



4．ドラム

ドラム本体はパスタポットの中ザル、先端は100均で買ったステンレス・ボールです。

両方とも適度なフランジがあるので、そこに小さな穴を開けて針金で締結しました。

このセットで重量は3.4kgであり、豆の投入、排出など取り扱いは容易です。

モーターの取っ手は100均で買った引き出し用のステンレス製取っ手を利用しました。

自作出来なくて外注した部品は、モーターにドラムを取り付けるためのフランジとボス及びモーターを架台に着脱する為の鉄板部品2点



羽根の状況

このドラムは別のもの（ちょっとだけ短い）ですが、羽根は同形状です。

羽根の材料はアルミ不等辺アングルt1.0×5×15で作り、高さは15mm。



5. ドラムを外した状態

kick師匠の指摘により、バーナーはドラムの回転による豆に偏りの中心に合わせて若干ずらしてある。



6. バーナー

山岡金属工業のたこ焼き器 Y-0 3D 型のバーナー。1 2 0 0 kcal/h



バーナーにF型フランプを利用して作った高さ調整機構をセットした状態



バーナー高さ調整機構を本体に取り付けた状態（防風カバー未装着状態）



高さ調整用のハンドル

これを常時取り付けておくと機械を分解して棚に収納する時に邪魔になるので、着脱式にした道具の項の写真のようにF型クランプにはこの部品が2ヶ付いているので都合がよい。先端のビス2本をバーナー側の金具に挿入してバーナーを上下させる



7. 架台

骨組みはアルミアングル (t2.0 × 25 × 25)、側壁はアルミ板 (t1.0)

焙煎場所は、特に夏は屋外状態なので、側面を完全に囲ってバーナーが風の影響を受けないようにした。



モーター装着部

モーターは位置決め用の2本のビスの間に上から挿入して左右方向の位置を決め、モーター側の2本の位置決めビスで上下位置を決める。着脱は容易。



骨組みはコーナー金具（平折れ）で組み付けた。

コーナー金具と骨組みとの間には側壁アルミ板を挟み込んであります。ビス穴の加工方法は、金具とアルミアングルを合わせて手で押さえ、金具の穴に罫書き針を突っ込んで穴の形状をなぞって円を罫書きます。罫書いた円の中央を狙ってマジックで印を付け、そこへセンターポンチで凹みを付けドリル加工します。



8. チャフかき出しスクレーパー

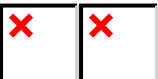
焙煎機本体はアルミ製深型バットの上に乗せてあり、ドラムから落下したチャフはバットに溜まるので、それをかき出す為のスクレーパーが常時セットしてあります。

溜まったチャフが燃えないよう時々かき集め、500gを5回焙煎すると、これくらい集まるので、掃除機で吸い上げます。

二重底にして引き出しを付ければチャフの掃除が容易かな、とも考えましたが、連続焙煎はしないし、5回くらいで終わるので、掃除機で吸えばいいか・・・で、このまま。



アルミ材の溝型と不等辺アングルをL字金具で締結



9. テストスプーン

ステンレスパイプを使いました

×

ストッパー部

薄いステンレスパイプですが、4 mmのタップ程度なら加工してビス止めできます。

×

10 . ドラム温度計

ドラム温度測定に使っているマルチメーター(3,400円)
熱電対式でプローブを自作出来そうので安い物を探していた見付けた。

×

熱電対は建具材のステンレス製レールに挟み込んでプローブとした。

×

11 . 収納

焙煎機は下のよう3分割します。

×

本体架台の中には、煙突(2分割)、ワンタッチ・ガスホース2本、温度計本体、手袋を収納します。

×

カバーには、個別SW付きタップ、着火器、バーナー掃除用ブラシ、微圧計ゼロ点調整用ドライバー、ストップウォッチ、ボールペン、豆冷却時に使うプラスチックヘラを収納

×

戸棚への収納

Alpenrostのドラムを使った初期の焙煎機を設計する際に、ここへ収納できるよう各部品を設計したので、Alpenrostドラムの時は2分割ですっきりと収納できたのですが、パスタポット・ドラムに変更したことで、3分割となりやや不便になった。

×

12 . 焙煎環境

普段はビールを飲んだり、コーヒーを飲んだり、接客など多目的に使っている
サンルームで焙煎します。だから焙煎機は常設する訳にはいかず、必要な時だけ設置します。作業台も折り畳み式で作業後は片付けてしまうのですっきりします。

×

この焙煎環境の長所

- ・ 煙やチャフが出ても扉を少し開ければ直ぐに発散する。

チャフが飛び散っても部屋には侵入しないので、焙煎機を片付ける時に焙