

横浜市 自然体験施設  
NPO都筑里山倶楽部 炭焼き部会

2023年10月度 炭焼き部会  
レポート



# 炭焼き部会 10月度 活動レポート

10月29日 文責 炭焼き部会 小山

- 2023年10月の炭焼き 第242回目(窯改修後 26回目)
  - 10月7日(土) 炭材 窯入れ、一般体験プログラム参加者 なし
  - 10月14日(土) 火入れ 、一般体験プログラム参加者なし
    - “炭焼き実施中 自由に見学できます” と “火入れ” のぼり旗を設置した所、宮谷戸窯に多数の見学来場者がありました。反響の大きさにサプライズ！
  - 10月21(土)、22(日) 里山まつり 準備(21日)と開催(22日)
  - 10月28日(土)窯出し、良品選別、一般体験プログラム参加者なし
    - “炭焼き実施中 自由に見学できます” と “窯出し” のぼり旗を設置した所、午前中の短い時間でしたが、3組の見学者がありました。

# 2022年12月からの竹伐採実績一覧と 2023年度 窯投入計画(案)

10月の炭焼きで使用した1年成長竹材 末口側

2022年12月からの竹伐採実績一覧表と2023年度 窯入れ(MK-2)での使用計画													2023/3/24 現在の計画										
自然乾燥状態	成長期間	伐採日	伐採竹の本数	表記	伐採から竹割りまでの屋外保管期間(日)	乾燥経過日数 下記時点	4月火入れ時点(日数)	使用月と部位	使用月と部位	使用月と部位	使用月と部位	量	4										
ネットあり	成長期間	伐採日	伐採竹の本数	竹割り&初期計量日各表に表示		2023/3/24	2023/4/18	3か月狙い	経過月数	6か月狙い	経過月数	9~14か月狙い	経過月数	9~14か月狙い	経過月数	3m/1本(元口から末口に向かって3mピッチで切断し、-1~-4と表記)	※本数/3m長	68cmカット後の本数	元口側本数 肉厚	束数	末口側の肉厚	束数	半年後の予想 利用可能な窯数(注2)
防虫ネットなし	4-5年 成長竹	2022/12/2	7	2022/12/3	1	111	136					12月元口	11.5			7本×1	7注1)	28	28	9	0	0	1
ネットあり	4-5年 成長竹	2022/12/14	7	2023/1/14	31	69	94	4月元口	3.1	7月末口	6.1	3月末口	14.1			7本×4	28	112	28	9	84	14	3
ネットあり	4-5年 成長竹	2023/1/11	7	2023/2/26	45	27	52					11月元口	8.9	1月末口	10.7	7本×4	28	112	28	9	84	14	3
ネットあり	1年 成長竹	2023/1/27	7	2023/3/11	43	13	38	6月元口	3.3	10月末口	7.3	2月末口	13.3			7本×4	28	112	28	9	84	14	3
ネットあり	3年 成長竹	2023/2/8	7	2023/2/11	6	41	66	8月元口	6.2	8月末口	7.2					7本×3	21	84	28	9	56	9	2

注1)元口部分のみ炭焼き材に利用し、残りは正月薪りに使用  
 注2)半年の自然乾燥で初期重量が40%減少し、60Kg/1窯 必要との前提で試算  
 注3)MK-1は、解体し 先行して補修開始の予定、MK-2も 煙道曲がり部に損傷があるが、当面 継続して使用する。MK-1の改造進捗状況により、投入窯の見直しもあり

目的:1)3ヶ月、6か月の自然乾燥期間にて、成長年の異なる 竹材(4-5年、3年、1年)での竹炭品質差を検証する  
 2)厚みの異なる(連続的な変化であるが)、元口側 竹材と 末口側 竹材による 竹炭品質差にも着目する  
 管理できない誤差要因としては、①伐採から竹割りまでの屋外保管期間に最大44日の差が生じたこと  
 ②今後、窯(MK-2)が1年間同じ状況で使用できるか? 損傷の更なる増大がどこまで抑えられるか? など  
 自然乾燥期間の開始は、竹割り 計量日をスタートとしている(伐採状態(3mの長さ)での初期重量測定や継続測定ができない為)

## 1年成長竹の7.3ヶ月自然乾燥品の保管状況と窯へのセット



## 10月7日 竹材のセット状況



MK-2 窯内 68cm 太さいろいろの長寸  
1年 成長竹の末口側、約7.3カ月の自然  
乾燥（平均乾燥重量減 41%品、青カビ  
多発） 炭焼き部会 一般向け レポート

# 一束、約10Kgで自然乾燥保管中の竹材の 重量変化チェック状況



2023/11/9

炭焼き部会 一般向け レポート

## 2023年度4月以降の竹材 窯投入計画

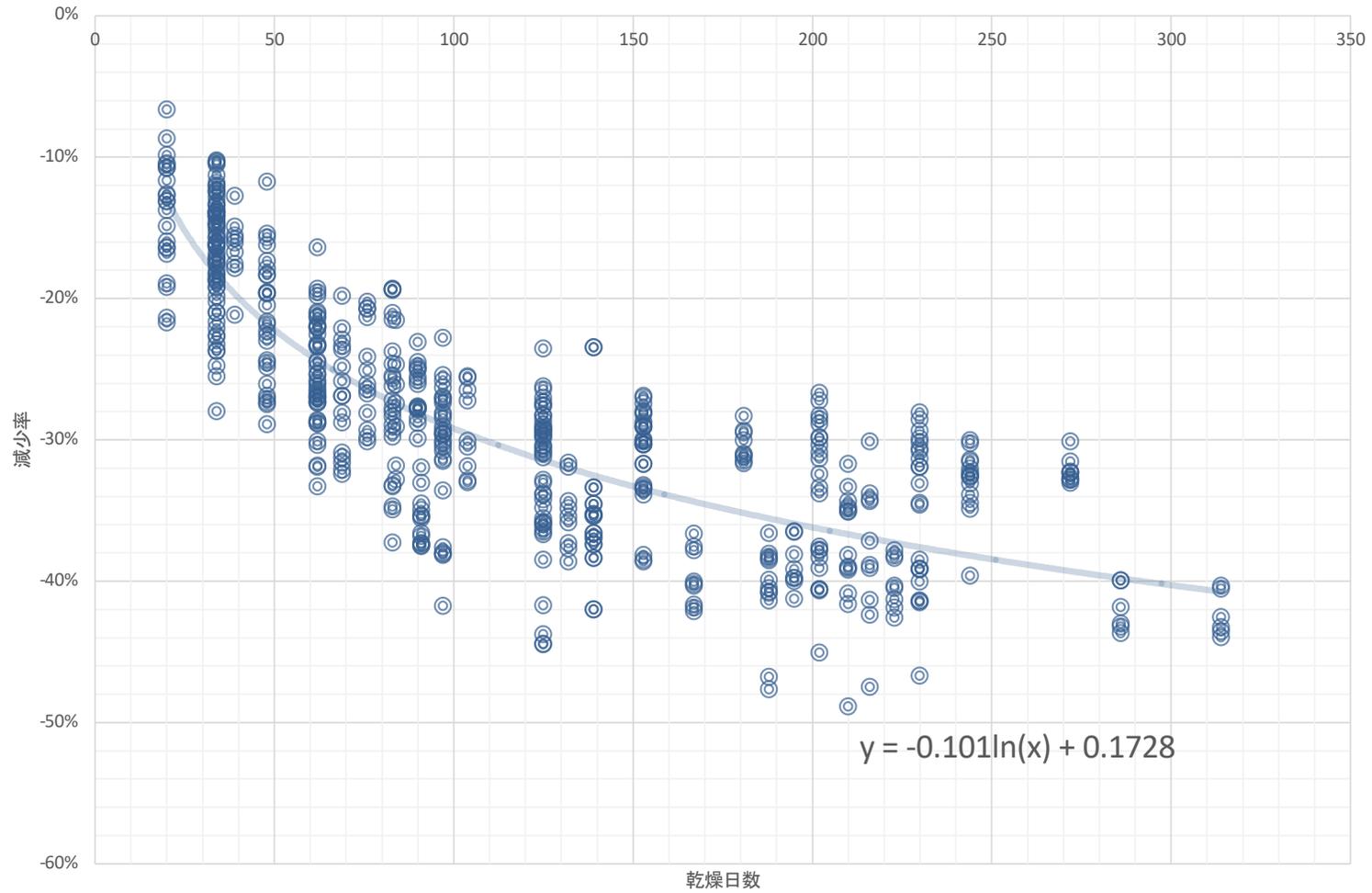
- 1)3ヶ月、6カ月の自然乾燥条件にて、成長年の異なる 竹材(4-5年、3年、1年)での竹炭品質差を検証する
  - 4-5年の成長竹の冬季伐採品がベストな竹炭材と言われていることの検証
- 2)厚みの異なる(連続的な変化であるが)、元口側 竹材と 末口側 竹材による 炭化差や竹炭品質差にも着目する
- 管理できない誤差要因としては、
  - ①伐採から竹割りまでの屋外保管期間に最大44日の差が生じたこと
  - ②今後、窯(MK-2)が1年間同じ状況で使用できるか？ 窯劣化による損傷のがどこまで抑えられるか？
    - 自然乾燥期間の開始は、竹割り 計量日をスタートとしている(伐採状態(3mの長寸)での初期重量測定や継続測定ができない為)

# 自然乾燥による重量減少の経過

10Kg前後／1束 の単位で重量変化を毎月モニター中

- 7月から9月の2カ月間で、重量減がなかったり、逆に重量微増の乾燥束が見られる傾向は続いている。
  - 乾燥日数が長いものは314日まで到達、初期重量から30%以上乾燥が進んだ束では、湿度の高まった梅雨時では 吸湿作用が働いたと思われる
  - 全束データのプロットにも変化が見られ、カーブフィッティング曲線が平行に推移始めた(吸湿は、40%前後で飽和平衡状態か?)
    - 最適なカーブフィッティング式(Excelでは、対数近似や3次多項式近似しか選択できない)がないので、プロット生データから要判断
  - 2～3カ月以内の乾燥初期の束では、重量減が続いている
  - 7月時点では、防虫ネットのマイナス面として、保管中の竹材表面への通風が妨げられることから、青かび発生が顕著だったが、黒色のカビに変化してきた。プラス面として、食害による竹粉の発生が陽当たりの悪い保管場所では、少なくなる傾向が見えてきた。陽当たりの良い保管場所では、食害による竹粉の増加が見られたが、防虫ネットの効果はあると判断できる

# 10月14日結果反映：自然乾燥日数と重量減少率



## 10/28 出炭状況(MK-2(左窯)のみ)



68cmの長寸 竹材の出炭状態)  
3年 成長竹の末口側、約7.3カ月の自然乾燥後  
(平均41%重量減)

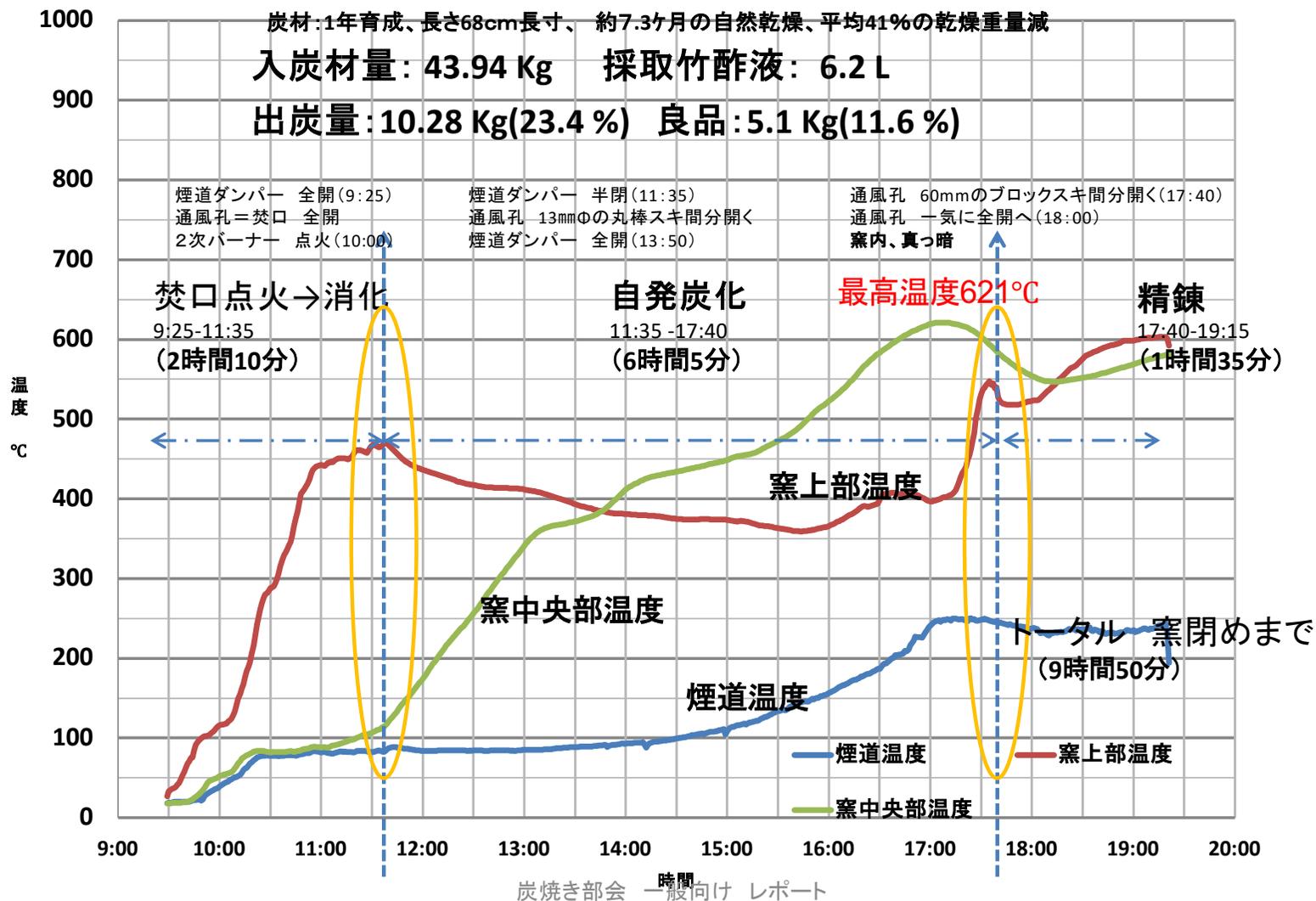
# 2023年10月14日(土) 宮谷戸 MK-2窯 竹炭焼き結果

第242回(窯改修後26回目) 炭焼き、気温 15.0 °C、天気 曇り

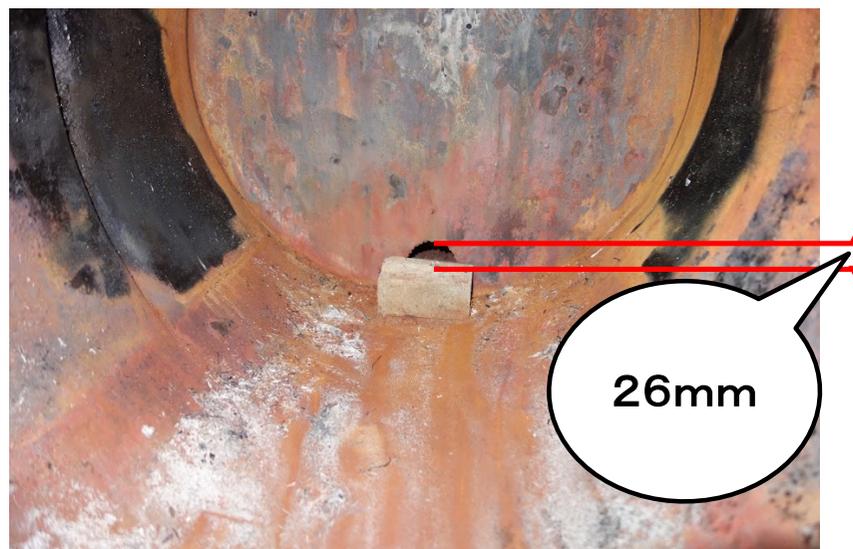
炭材:1年育成、長さ68cm長寸、約7.3ヶ月の自然乾燥、平均41%の乾燥重量減

入炭材量: 43.94 Kg 採取竹酢液: 6.2 L

出炭量: 10.28 Kg(23.4%) 良品: 5.1 Kg(11.6%)



窯 奥底部、煙道入口の絞り レンガ  
直径 約60→26mm(レンガ設置後、半円上部高さ)の  
入口(=窯出口)へ絞っている



# のぼり旗を見て、多数の方々が火入れに来場



今回 使用した2種類  
の のぼり



大池 西側 三叉路  
に設置



宮谷戸窯 入り口に設置

里山まつり用ポテトフライの試作、試食 と 炭焼き 火入れ 見  
学者には、竹炭長寸(未カット)品をプレゼント



最適揚げ条件を確認



最適塩ふりかけ条件確認



ポテトの重さチェック



初めて、竹炭 持ったよ！  
炭焼き部会 一般向け レポート



見て！ 手 こんなんだよ！

## ダッチオーブンで作った豪華サラダ付き昼食カツカレーとおやつの焼き芋



## 竹炭焼きの推移と窯出し状況



焚き口から薪を燃やして、  
熱風を窯内へ



自発炭化開始



自発炭化中、竹酢液回収。



精錬開始 窯内温度 一部で  
上昇したが、窯内が真っ暗な  
状態が続き、最大温度は炭  
化中となり更新されず。竹材  
の熱量パワーの低さを示す  
結果



2週間後の窯出し

## 窯出しと良品選別、一般見学者



窯出し



出来あがた竹炭



良品選別中



のぼり旗を見られて来場されたファミリー



ゴシゴシ、炭みがき  
きて楽しいよ！



ワンちゃんと一緒に炭  
良品選別を体験！

1年成長竹の竹炭は、軽くて、  
もろい印象ですが、そこそこの  
出来栄でした

## MK-2(左窯)の劣化進行と現状解析



煙道下面に堆積しているこの砂は、どこから来たか？



この近辺に穴があいて、土が侵入か？



4月に先行解体した右側窯のエビ管 劣化状態。次ページに4月の解体状況をまとめた2枚のスライドを再掲載

煙道下面部に砂が溜まっていたが、大きなSUS窯とドラム缶窯のすき間を埋める為、充填していた土が落下し、劣化損傷が更に進んだエビ管の穴から侵入した可能性が大きい。

## 補修窯進捗:ドラム缶設置ガイド機構、煙道接続部品の現場合わせ、窯上部からの熱電対挿入の為の穴あけ加工を実施



既設大型SUS缶内へのドラム缶を精度良く設置する為のガイド機構



煙道接続構造



内側へセットするドラム缶



窯上部から 熱電対3本を仕込んだSUS管(13φ)設置状況



窯上部から熱電対を挿入す為の穴あけ加工後、窯内にセットされた熱電対入りSUS管



穴あけ加工部位と貫通したSUS管

## 里山まつりフォト その1



## 里山まつりフォト その2



## 里山まつりフォト その3



2023年10月22日 里山まつり タ  
イムラプス へのリンク

<https://photos.app.goo.gl/gkNUyTZbsZshytm6>