

# 第1回炭焼き - 報告

社会芸術／炭焼アート・炭焼の会  
イスタ会員 吉田 富久一、長谷川千賀子

はじめに

昨年（2017年）の秋、ファーム・インさぎ山の敷地内で行われた「野良の藝術」さぎ山の現場2017より制作を開始し、イベント終了後も続行し今年（2018年）2月に完成しました。地域の協力者とともに「炭焼の会」を結成しと窯の運用が始まりました。それにさきがけて「社会芸術・寺山支部」を近郊に活動拠点を設けました。また、「サイサン環境保全助成」に応募し、体制を整えています。

## 炭焼とは

炭焼とは炭材を熱分解して気体物質を放出し、固定炭素を残留させ取炭することです。

炭を燃や燃やすと二酸化炭素を放出します。科学の原則では、どのような分子構造に物質が変容しても、地球全体の元素量は変わらないと言われます。問題なのは環境中の特定の物質の偏重が環境悪化をもたらすことです。

## 役割と需要

炭の役割を次の四項目①燃料、②浄化・吸着材、③バイオ炭、④固定炭素に分類・整理しました。

①炭は旧くは鍛冶屋や一般家庭でも燃料として使われていました。今日では焼き肉や鰻の調理、湯茶などに限られ、需要は多いとは言えません。薪炭の燃焼や野焼きと環境について、1997年に京都議定書が調印される際に、農や森林管理で緑地が育成される限りカーボン・ニュートラルであり、二酸化炭素放出には当たらないと確認がとれました。

②近年、注目されている空気や水の浄化、家屋の床下湿気防止材等の環境素材としての活用があります。炭を賦活した活性炭は内包表面積を増幅させ、より効果的です。

③バイオ炭といった有機農素材については、粉殻燻炭や粉炭が使われます。酸性土の中和効果、および多孔質構造であるが故の保水、含気湿性に期待した土壌改良材として注目されています。また、堆肥と混ぜてバクテリアの培養環境を整え発酵をほう助します。

④さらに特筆したいことは、有機農が行われることで、自動的に大地に炭素を戻せる（固定化できる）こ

とです。2017 パリ会議でバイオチャーとして注目されはじめる。

私たちは①②はもとより、特に③④との連動に着目しました。炭焼のバイオ炭としての需要は、循環再生の概念を踏まえ有機農の拡張と連動すれば、十分に伸ばせると思えます。

## さぎ山の炭窯

図1に設計図を示しました。一般の焼却や陶芸釜との違いは、窯の前後の低い位置に焚き口と煙突吸引口を設けています。焚き口の上に搬出入口を設け、レンガを積み上げて塞ぎます。煙突の排気口は吸引力を増すために窯高よりも高くつくります。また、焚き口と煙突吸引口の間に溝を切り直結したのはこの窯の特徴です。また、煙突下にタール溜りを埋設しています。

煙突とは別に、排煙口より10mほどの長さのステンレス製のダクトを傾斜角5度程度で設置し、木酢液採取装置としました。ダクト最下部に冷却液（木酢液）を引き落とす穴を開けています。

実施日	2018.4.24~4.25	参加者	4.24 萩原理雄・北川晋・手島好穂・杉山剛生・吉田富久一（泊）／兎学（高島正雄）	天候	曇、後小雨
記録者	手島好穂→(吉田)	4.25 長谷川千賀子・北川・萩原・吉田／兎学（池田照雄）		温度	20.0℃
課題（目的）	メタセコイア炭焼き 条件：煙道解放し分離壁なし				

No	時刻	煙突温度	煙変化	経過時間	焼成経過/特記事項
1	12:35	20.5℃	まもなく重い煙が始めめる	(0)	焚き口着火!
2	13:05	24.1	煙突、ダクト口より重い煙	(30分後)	(3.6度差) 煙り時間73分
3	13:35	60.3	軽い煙が上方へ	1時間後	60度差 炭材着火
4	13:45	70.1	勢い安定へ	(10分後)	(9.8度差) 炭化進行
5	13:48	71.0	安定	(着火より73分後)	焚き口封鎖
6	14:05	74.2	安定	(20分後)	(3.2度差)
7	14:35	75.3	安定	2時間後	15度差
8	15:05	77.6	安定	(30分後)	(2.7度差)
9	15:35	78.5	安定	3時間後	3度差
10	16:05	79.5	安定	(30分後)	(1度差)
11	16:35	81.1	安定	4時間後	3度差
12	17:35	89.1	安定	5時間後	8度差
13	18:35	92.2	安定	6時間後	3度差 同時燃焼開始?
14	19:25	100.3	安定	7時間後	8度差 (100°C昇入)
15	20:30	114.2	安定	8時間後	15度差
16	20:45	126.7	安定	(15分後)	(12度差)
17	21:30	138.6	安定	9時間後	25度差 同時燃焼進行?
18	22:35	143.2	安定	10時間後	5度差
19	23:30	165.5	安定	11時間後	22度差
20	0:30	187.2	安定	12時間後	22度差
21	1:30	195.2	安定→やや減煙・やや青味	13時間後	8度差
22	2:20	230.0	やや減煙・やや青味強し	14時間後	45度差 温度計取り外す
23	3:30	計測不能	やや減煙・やや透明青味強し	15時間後	煙突口にて水の噴霧する
24	4:00	計測不能		(30分後)	口止め(焚き口・煙突口密封)

表1

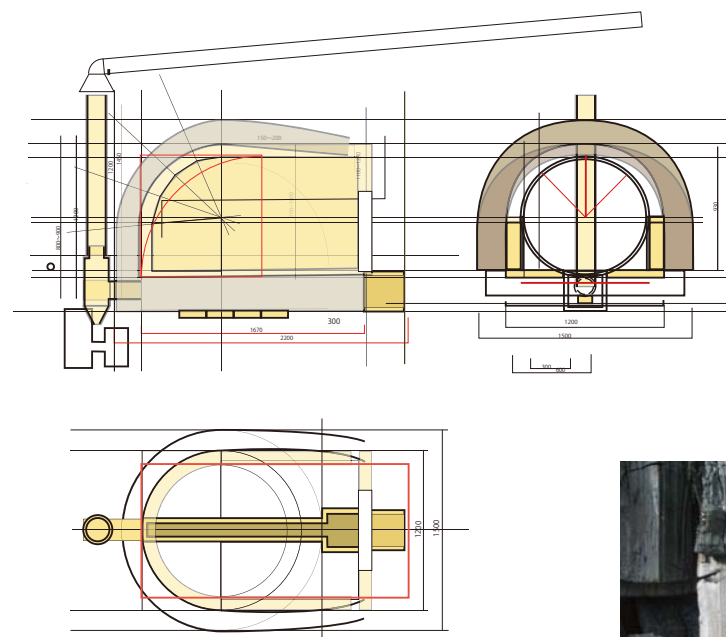


図1

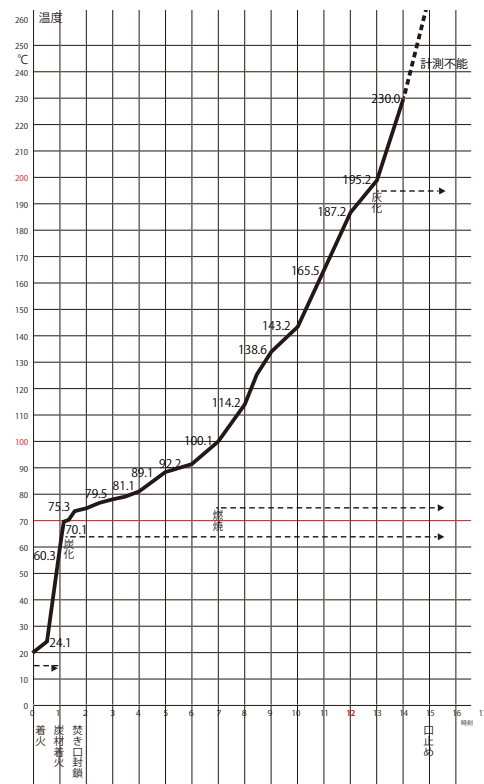


図2



写真1



写真2

## 炭焼きの実際

4月24~25日にかけて第1回目の炭焼きを行いました。表1はその記録です。

初日の午前中に前もって薪割りしておいた炭材（メタセコイア）を窯詰めしました。

12:35分焚き口で焚火をはじめ1時間10分で炭材へ着火しています。見込みのおおよそ半分の時間です。この間、煙突口より重く白い煙が出、周囲に立ちこめます。

以降、白い煙が勢い良く立ち上がります。着火より7時間ほどで煙り温度が100度を超えます。

12時間後に200℃を越え、14時間で計測限界に達し温度計を外す。煙の量が半減し青みがかかってきます。

午前4時、15時間後で口止めし、炭焼き終了。予想炭化時間のおおよそ半分の時間で終了しました。

この窯に特設した焚き口と煙突吸引口の間に直結した溝を切りが功を成したと考えられます。

## 窯出し

4日後（4月29日）に窯出し。搬入口を開けると、見事に焼成成功していました。（写真1,2）