

# ドラム缶窯による竹材の炭焼き報告 (2022.5. 28 実施)

2022. 6

5月28日(土)に竹材の炭焼きを実施したのでその経緯と結果について報告する。

## 1. 竹材準備

竹材は4月6日と4月23日の2回に分けて切り出し搬入したものを使用した。4月23日の材はうぐいすの森の近くから切り出したものでかなり厚みのある材だった。

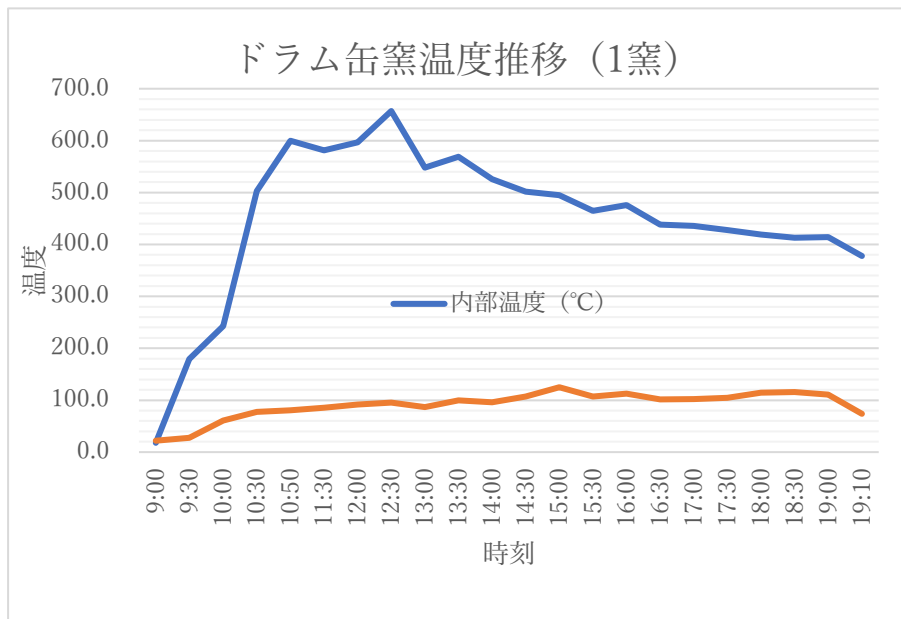
4月30日に長さ25cm、幅約5cmに切りそろえ、長さ65cmのしゅろ縄で束にした。1束が約3~4kgで36束作製した。

5月21日にドラム缶窯に入れる。1窯 18束(62.5kg) 2窯 18束(66.4kg)  
今回は1か月程度放置乾燥したので、1窯、2窯ともほぼ同じ重量になった。(2月26日に行った炭焼きでの2号窯材はほぼ同じ容量で76kgあった)。

## 2. 炭焼きの経緯

当日は晴れ、気温はスタート時で22°C

1号窯の温度推移をグラフに示す。



### 炭焼きの経緯

9時0分着火 内部温度18°C 出口温度22°C

10時10分 竹酢液出始める。白い煙が盛んに出る(内部温度447°C 出口温度73.7°C)

11時10分 内部温度590°C 出口温度86度に達したので焚き止し、ベントを取り付け約1/4開放した。

11時30分 温度が下がらず、ベントを密閉する。

13時00分 ベントからの空気の流入が考えられたので、焚口を鹿沼土で密閉する、結果内部温度は650から550°Cまで低下

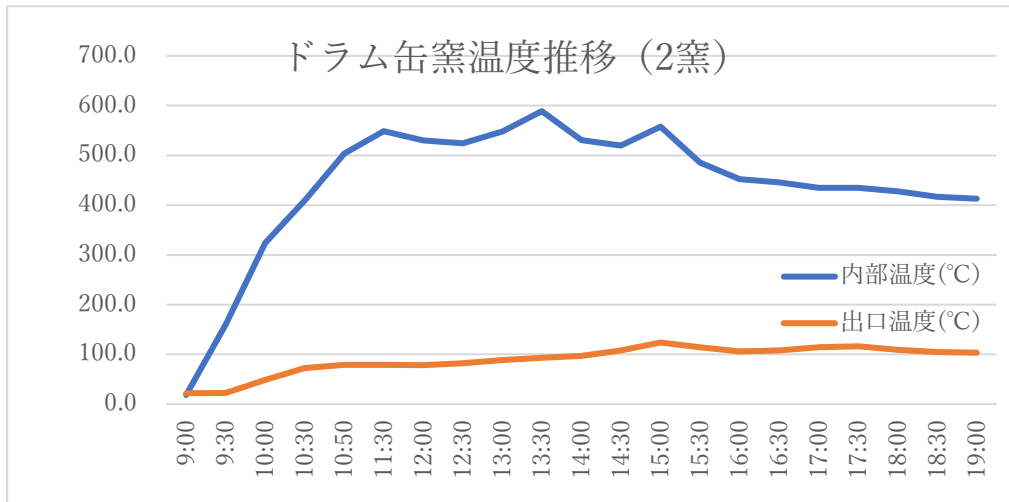
13時~19時00分 出口温度が120°C近く上昇したため、煙突出口を板でふさぎ、出口温度が120°C以下になるように調整した。その結果出口温度は110°C~120°Cで推移した。以後繰り返

す。

18時30分 煙が青い色に変わり、水分がほぼ出尽くしたことを示した。

19時10分 煙突出口を全開にする。出口温度は140℃まで上昇。焚口を土で完全密閉して、終了した。

## 2 窯の炭焼き経緯



10時10分 内部温度424℃に達する。竹酢液で始める

11時25分 内部温度531℃ 出口温度77℃に達する。ベントを取り付け、1/4開放状態にした。

11時35分 ベントを密閉する

13時00分 ベントからの空気が入り込むのを防ぐために、土で密閉した。

14時30分～19時00分、出口温度の上昇をおさえるために煙突出口からの空気の流入を板で調整。

その結果出口温度は約110℃～120℃で推移

19時40分 出口にふたをし、さらに焚口を完全密閉し、終了した。

## 3. 結果

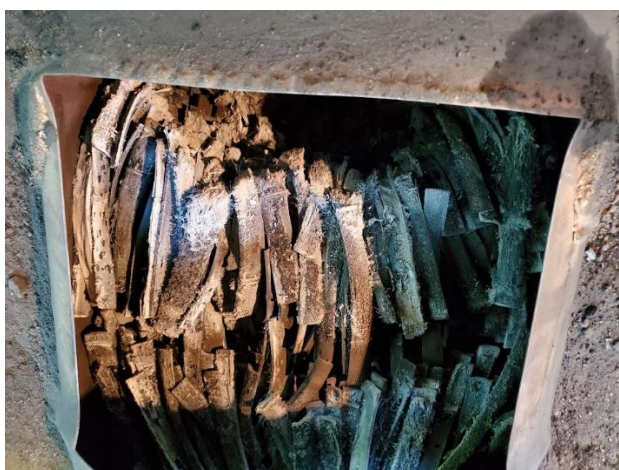
1 窯 良炭 5.9kg くず炭 6.4kg 未炭 0.75kg 竹酢液 3.1l

良炭の収炭率 9.4% 良炭とくず炭を合わせた収炭率19.7% 未炭率 1.2%

2 窯 良炭 4.8kg くず炭 8.2kg 未炭 0.3kg 竹酢液 4.4l

良炭の収炭率 7.2% 良炭とくず炭を合わせた収炭率 19.5% 未炭率 0.5%

窯を開けた時の窯内の状態



1号窯



2号窯

1号窯、2号窯とも上部は形の残っているものが多いように見える。

#### 良炭の写真



1号窯



2号窯

#### 4. 結果の考察

- ① 得られた収炭率は前回（2022年 2月）ほぼ同様の結果となった。
- ② 特に2窯は割れた炭（いわゆるくず炭）が多い。

原因として今回使用した材は厚みの薄いものが多く混ざっていたため炭材の重みで割れたり、曲がったために割れやすくなったものと考えられる

くず炭を少なくし、良炭多くするためには、より厚い材を使用するか、厚い材を下に置いて割れるのを防ぐ対策が必要と思われる。

温度推移の表

		ドラム缶窯温度推移（1 窯）		ドラム缶窯温度推移（2 窯）	
時刻	内部温度（°C）	出口温度（°C）	時刻	内部温度°C)	出口温度°C)
9:00	17.9	22.0	9:00	18.5	22.0
9:30	179.0	27.3	9:30	159.7	22.3
10:00	243.0	60.9	10:00	324.0	48.5
10:30	503.0	77.7	10:30	409.0	72.4
10:50	600.0	80.5	10:50	504.0	79.0
11:30	581.0	85.5	11:30	549.0	79.0
12:00	597.0	91.8	12:00	530.0	78.4
12:30	657.0	95.5	12:30	524.0	82.5
13:00	548.0	86.5	13:00	548.0	89.0
13:30	569.0	99.5	13:30	589.0	93.4
14:00	526.0	96.3	14:00	531.0	96.8
14:30	502.0	107.0	14:30	520.0	108.0
15:00	495.0	125.0	15:00	558.0	124.0
15:30	465.0	106.9	15:30	486.0	114.6
16:00	476.0	112.4	16:00	452.0	106.2
16:30	438.0	101.6	16:30	446.0	108.3
17:00	436.0	102.3	17:00	435.0	114.2
17:30	428.0	104.9	17:30	435.0	116.5
18:00	419.0	114.5	18:00	428.0	109.4
18:30	413.0	116.0	18:30	417.0	104.7
19:00	414.0	111.0	19:00	413.0	103.7
19:10	378.0	74.0	19:30	—	—

炭焼きにあたり皆様のご協力いただきました。ありがとうございます。小島（記）