

ドラム缶窯による竹材の炭焼き報告

2023.12.20

11月25日(土)に竹材の炭焼きを実施した経緯と結果について報告します。

1.炭材の準備

9/16(土)竹林にて竹炭用竹を伐倒、9/27(水)搬出し乾燥期間を置いて10/28(土)に竹を25cmに切断作業を行う。11/1(水)しゅろ縄を70cmに切り一束5~6kgに束ねて12束作製し11/8(土)先に2号窯に12束(98.1kg)を窯入れして準備し、1号窯用に14束を作り『森の作業体験者』用に用意した。

11/18(土)1号窯に11束(70.6kg)を窯入れし、残り3束ほどを当日『森の作業体験者』に25cmに切った竹を5cmほどに割る作業とその割った竹を窯入れする作業体験を行う準備を終えた。

竹材の重量と含水量

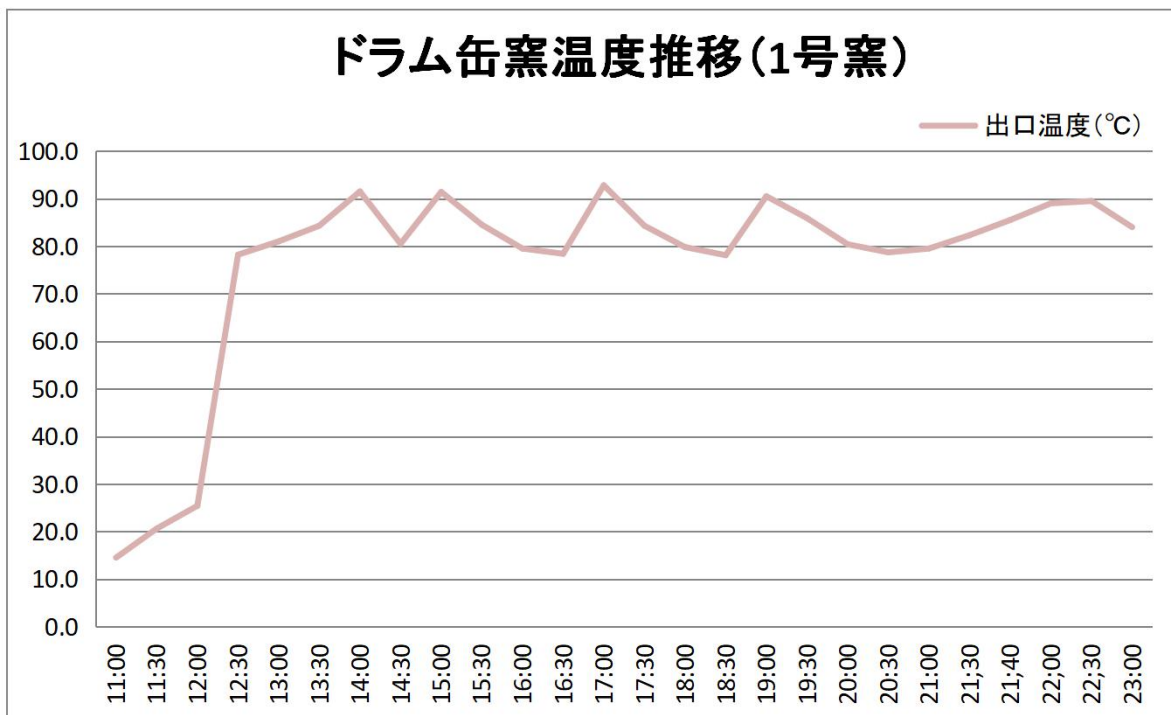
	重 量(kg)	含水量(%)
1号窯用の竹材	99.2	未測定
2号窯用の竹材	98.1	未測定

2.炭焼き経緯

11月25日(土)晴 気温は11時現在14.0℃

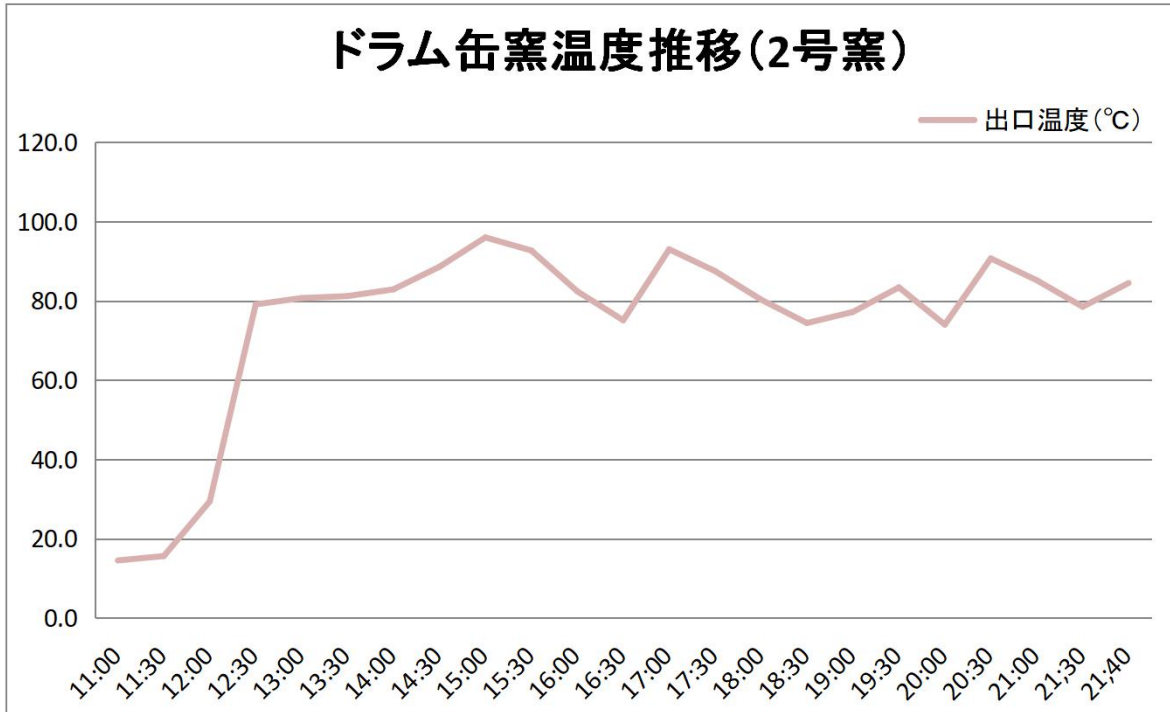
今回出口温度のみ測定で行った。

1号窯の温度推移をグラフに示す。



11時00分	着火	出口温度14.5℃	
12時17分		出口温度78.0℃	竹酢液出始める。
14時20分		出口温度86.5℃	焼き止し、ベントを取付半開にする。
16時30分		出口温度79.5℃	ベントを1/5だけ開ける。
22時30分		出口温度89.5℃	ベントを全開する。
23時00分		出口温度84.0℃	煙突出口を板で閉じる。

2号窯の温度推移をグラフに示す。



炭焼きの経緯

11時00分	着火	出口温度14.5℃	
12時13分		出口温度80.0℃	竹酢液出始める。
14時35分		出口温度83.7℃	焼き止し、ベントを取付半開にする。
16時05分		出口温度91.5℃	ベントを1/5だけ開ける。
21時00分		出口温度128.4℃	ベントを全開する。
21時40分		出口温度84.5℃	煙突出口を板で閉じる。

	1号窯	2号窯
炭材重量 (kg)	99.2	98.1
良炭重量 (kg)	12.2	14.8
くず炭重量(kg)	1.5	1.0
未炭重量(kg)	15.3	18.7
良炭+くず炭・収炭率(%)	13.8	16.1
竹酢液(ℓ)	約4.3	約4.5

1号窯 温度推移			2号窯 温度推移		
時 刻	内部温度(℃)	出口温度(℃)	時 刻	内部温度(℃)	出口温度(℃)
11:00	—	14.5		—	14.5
11:30	—	20.6		—	15.6
12:00	—	25.4		—	29.4
12:30	—	78.2		—	79.1
13:00	—	81.0		—	80.7
13:30	—	84.3		—	81.2
14:00	—	91.5		—	82.9
14:30	—	80.5		—	88.6
15:00	—	91.4		—	96.0
15:30	—	84.5		—	92.7
16:00	—	79.5		—	82.4
16:30	—	78.4		—	75.1
17:00	—	92.8		—	93.0
17:30	—	84.3		—	87.5
18:00	—	79.8		—	80.3
18:30	—	78.1		—	74.4
19:00	—	90.5		—	77.2
19:30	—	85.9		—	83.4
20:00	—	80.4		—	74.0
20:30	—	78.7		—	90.7
21:00	—	79.5		—	85.2
21:30	—	82.3		—	78.5
21:40	—	85.5		—	84.5
22:00	—	89			
22:30	—	89.5			
23:00	—	84.0			

4.結果のまとめ

4/4

今回の炭焼きは1号窯は12時間、2号窯は約11時間掛けて行いましたが、結果として1、2号窯共に未炭が考えていたより多く出たと思います。温度管理の難しさを痛感する次第です。

5.炭焼き作業体験を実施

参加者12名うち、小学生6名 スタッフ7名

今回、久しぶりにコロナ禍で中止していた炭焼き体験を復活しました。午前午後の終日体験も復活して、参加者には炭小屋にて昼食を取っていただきました。ドラム缶炭焼き用の竹割りに始まり、窯への装入、火入れ立ち合いまで体験されて、参加者皆さんから、「炭焼きのことがよく判って、興味を持った」「こんなことを普段できないので、新鮮な体験だった」の感想がありました。また、昼からは木工体験として、竹の器づくり、火起こしを体験し、火起こしでは子供たちが苦勞しながらも頑張っており、二人の方が成功し、自慢気な顔をしていました。(ZFCのホームページ<https://ynstomo.org/zfc/>にも内容を掲載します)

ドラム缶炭焼き用竹材づくり



出来上がった竹炭(2023/12/2炭出し)



今回も多くの方にご指導及びご協力いただきありがとうございました。

橋本/鎌田