

ドラム缶窯による木材の炭焼き報告

2023.10.25

9月23日(土)に木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

8月下旬に木材(クスキorスタジイ)を長さ25cm、太さ5cm角に揃え1束5~6kgとなるようにしゅろ縄でまとめたものを1,2号窯用に30束を作成し、この状態で3週間程度の乾燥を行っている。

9月13日に炭材の窯入れを実施し1号窯に16束、2号窯に14束充填した。

木材の重量と含水量

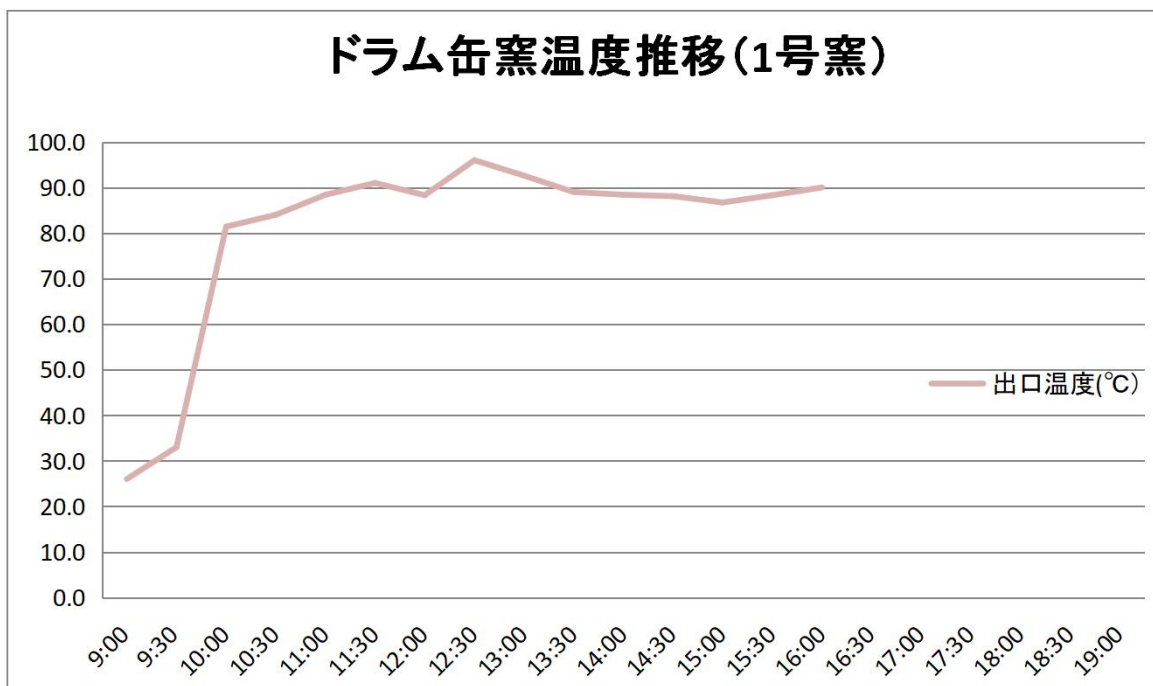
	重 量(kg)	含水量(%)
1号窯用の木材	58	未測定
2号窯用の木材	52.3	未測定

2.炭焼き経緯

9月23日(土)晴 気温は9時現在26°C

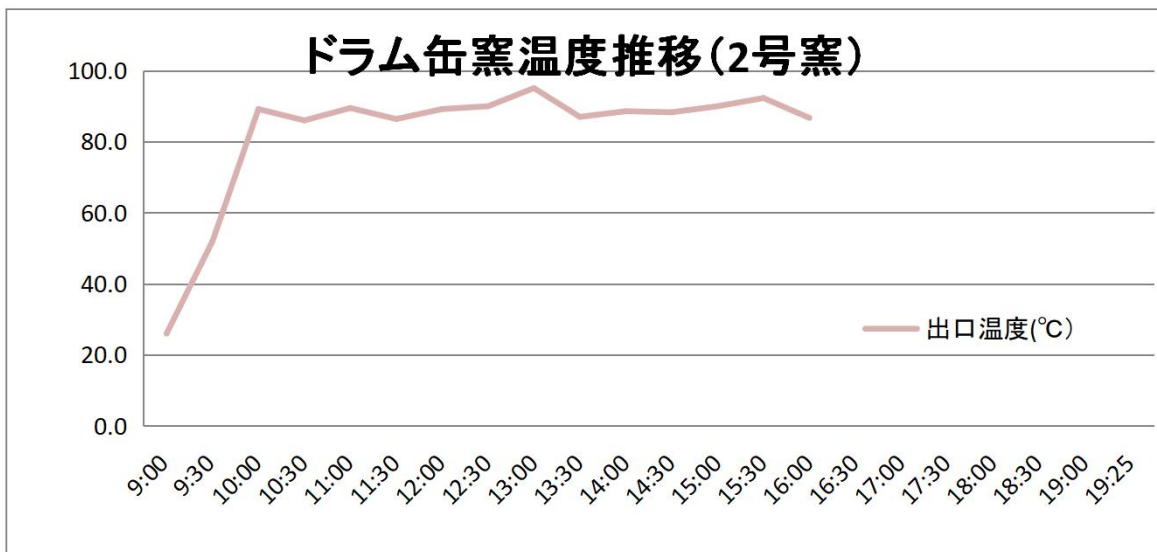
煙突出口温度のみ測定で行った。

1号窯の温度推移をグラフに示す。



- 9時00分 着火 着火時 出口温度26℃
- 9時35分 木酢液出始める。
- 10時00分 出口温度80℃を超える(81.4℃)
- 10時15分 焼き止め。焚口を1/4程度解放する状態で閉鎖
※煙突出口温度が80～90℃の範囲で推移することを目標とした。
- 以降16:00まで焚口の開口部を1～3cm程度の幅で調整(開け閉め)することで
 出口温度を80～90℃の範囲に留めた。
- 16時00分 予定の時刻(17:00)までに終了させる為に、焚口を全開放し「ならし」を行う
 5分間で出口温度は145℃にまで急上昇した。
※16:00の段階では煙突から出る煙はまだ水分蒸発が続いている(白煙)状態であった。
- 16時20分 焚口及び煙突の全閉鎖を行い終了とした。

2号窯の温度推移をグラフに示す。



2号窯の炭焼きの経緯

- 9時00分 着火 着火時 出口温度26℃
- 9時30分 木酢液出始める。(出口温度:52℃)
- 10時00分 出口温度80℃を超える(89.2℃)
- 10時15分 焼き止め。焚口を1/4程度解放する状態で閉鎖
※煙突出口温度が80～90℃の範囲で推移することを目標とした。
- 以降16:00まで焚口の開口部を1～3cm程度の幅で調整(開け閉め)することで
 出口温度を80～90℃の範囲に留めた。
- 16時00分 予定の時刻(17:00)までに終了させる為に、焚口を全開放し「ならし」を行う
 5分間で出口温度は152℃にまで急上昇した。
※16:00の段階では煙突から出る煙はまだ水分蒸発が続いている(白煙)状態であった。
- 16時20分 焚口及び煙突の全閉鎖を行い終了とした。

ドラム缶窯の屋根を支える柱の腐食による取替えから始まり、密閉度を高める為に、煙突接合部、焚口接合部を補強する修理、空気流入量調整用の開閉の微調整が行える蓋の設置、併せてドラム缶を格納している窯本体の大規模改修を行った後、初めての炭焼きであった。

ドラム缶の密閉度が高まった事と微調整が可能な蓋によって、目標とした温度幅で炭焼きを推移させる事が容易に行えた。

出炭については、1週間後の予定日が雨天の為、更に1週間を置いた10月7日の出炭となった(炭の状態には影響しない)収炭率は別紙の通りで、予想以上に未炭の量が多い結果ではあったが、80～90℃の範囲の温度調整が上手くいった事で、炭化量を大幅に少なくする事が出来たと考えられる。尚、未炭が多くなったことについては、炭化のための時間が十分に取れていなかった事が原因であり、煙突からの煙が透明化するまで炭焼きの時間を長くする事が必要と考えられる。

又、80～90℃の温度設定を再検討する事も必要と思われるので、次の機会に1、2号窯で違う温度設定での実践検証を行う事も提案したい。

ドラム缶窯の大規模修理に携わって頂いた全ての皆様に感謝を申しあげると共に、今回の炭焼きは大規模修理のお陰で良い成果となり、今後の更なる成果向上が期待できる結果が得られたことをご報告させていただきます。