

信濃式黒炭窯の造りかたについて

上伊那農業高等学校 緑地工学科 2年

○ 保堀 坂内 玲悠

要旨

私たち緑地工学科では、林業や造園・土木等の専門の勉強をしています。今回、私たちは授業の中で、昔から長野県で作られている「信濃式黒炭窯」を2ヶ月かけて作りました。現在は8人ずつのグループで宿泊をしながら炭焼きをしています。今はできた炭を地域の方に販売していますが、今後は林内に放置されている間伐木を炭にして、河川の浄化や消臭剤・除湿剤などに生かしていきたいと思います。私たちのおこなった炭窯の造りかたを紹介します。

はじめに

最近アウトドアブームや自然志向の高まりによって「木炭」が見なおされています。私たち緑地工学科では一昨年コンクリートの炭窯を作りましたが、今回は長野県で古くから作られている「信濃式黒炭窯」を本校第二農場の一角に作ることにしました。この信濃式黒炭窯(土窯)は、一般の黒炭窯(土窯)と異なり、炊き口(燃焼室)と原木・木炭の出し入れ口が分かれているものです。窯の大きさは標準的な大きさで、奥行き3m・横2mで天井までの高さは最も高いところで170cmであり、全体的にかまぼこ形をした楕円形です。

築窯方法

炭窯の造りかたを順番に説明します。

1 窯を築く場所を決める

一般には、風当たりが少ない場所で水はけのよいところを選びます。一般には山の傾斜地を削って造るのですが、私たちは農場の一角の平坦地に築きました。

2 窯に使う土を選定

一般には赤土に砂の混じったものがよいとされます。よく昔から岩が風化した「岩ぐされ」と呼ばれるものがよく、私たちは長谷村から持ってきました。窯の土に適しているかどうかを見分ける一つに、窯土を湿し握り締めて団子を作り、これを焚き火の中に入れて焼け具合を棒でたたいてみるのです。たたいても壊れない土であれば適しているということです。土に葉などの有機質があると黒くなってぼろぼろになってしまいよくない。

3 窯底を造る(写真-1)

整地して、排水のために竹などを入れることもありますが、今回は乾燥地であったため1mほど掘って、窯土を入れて槌でうち固めた。

4 炊き口を造る(写真-2・写真-3)

炊き口の場所にこのようにさらに掘り取る(写真-2)。そして、この場所にブロックとコンクリート板・厚板で炊き口を造る。ここに土を被せて熱が逃げないようにする。この厚板は火をたくと焼け落ちてしまい、周りは土で硬く固められる。私たちは長い焚物(燃材)を使うことを考えてこの炊き口の奥行きをおよそ1mとした。

5 窯底の寸法を決めて、再び底を固める(写真-4)

窯の寸法は前述のように、奥行き3m、幅2mとして、その大きさにそって窯土を入れて槌で打ち固める。

6 窯底の調整(写真-5)

窯底になるところに、煙がスムーズに排煙口に流れるように、奥に向かってやや下り勾配とする。右側に厚板で造った炊き口が見えます。

7 排煙口及び窯壁の型枠を造る(写真-6・写真-7・写真-8)

写真-6のように厚板で煙道を造る。勾配は2寸勾配とし、下部のところを広くすることが大切である。この煙道の傾きによって木炭の質が決定されるので慎重に行わなければならない。それと平行して窯壁を造っていく。私たちはちょうど太い木があったので、写真-6・写真-7のように窯の大きさに太い木を並べて、その外側に写真-8のように窯土を入れてしっかり打ち固めていく。手前のトタンで仕切っているのが原木や炭の出し入れ口である。

8 型枠を取り除いて、窯壁の完成(写真-9)

太い木で造った型枠をはずして窯壁ができあがる。楕円形にするためにスコップで削って形を整える。

9 窯に原木を立てる(写真-10)

天井を造るために、隙間ができないように原木をしっかり立てこむ。その際、ダンボールで窯壁がいたまないように保護をする。手前に見える厚板が炊き口である。

10 天井の形を造る(写真-11)

窯の中央部が高くなるようにアーチ型の天井を造る。細い木を並べてなだらかな曲線を描くようにする。窯壁から中央部の高さはおよそ45cmである。

11 天井づくり(写真-12・写真-13・写真-14)

写真-12のように窯の中に窯土が入らないようにコモを被せる。そして、写真-13のように窯土をのせて槌で打ち固める。水を加えないようにしっかりつくことが大切で、私たちは放課後を使ってしっかりたたきました。とても大変な作業でした。土がしっかり縮まってきたところで、写真-14のように平らな槌で表面をならしながら形を整えていきます。このとき窯土の厚さは「7・5・3・しちごさん」といわれ、窯壁部に近い裾野の部分が7寸、中間部が5寸、頂

上部が3寸ということであり、時々土に針金を刺して厚さを確認しておこないました。

1 2 小屋がけ(写真-15)

土でできた天井で最も嫌うのが水であるので、このように雨があたらないように屋根を作りました。

1 3 天井の乾燥(写真-16)

屋根づくりと平行して炊き口で小さな火をたいて、炭窯をゆっくり乾燥していきます。その際、排煙口から出る煙の量をできるだけ抑えて、炊き口の火が原木に着かないように注意しながらおこないます。私たちはこの乾燥に1週間かけました。

おわりに

およそ2ヶ月かけて炭窯を作りましたが、完成するまでにはいろいろなアクシデントがありました。中でも、窯土を間違えて天井が落ちたり、煙道の土が崩れてしまったりして、造り直しをしました。しかし、できあがったときの感動は格別でした。これからは、この窯を使って木炭に関わる研究をおこなったり、木炭の有効利用を探っていきたいと思います。



写真-1 窯底を造る



写真-2 窯口の穴を掘る



写真-3 炊き口を造る



写真-4 窯底の寸法を決めて再び窯底を固める



写真-5 窯底は排煙口に向かってやや下がり勾配とする

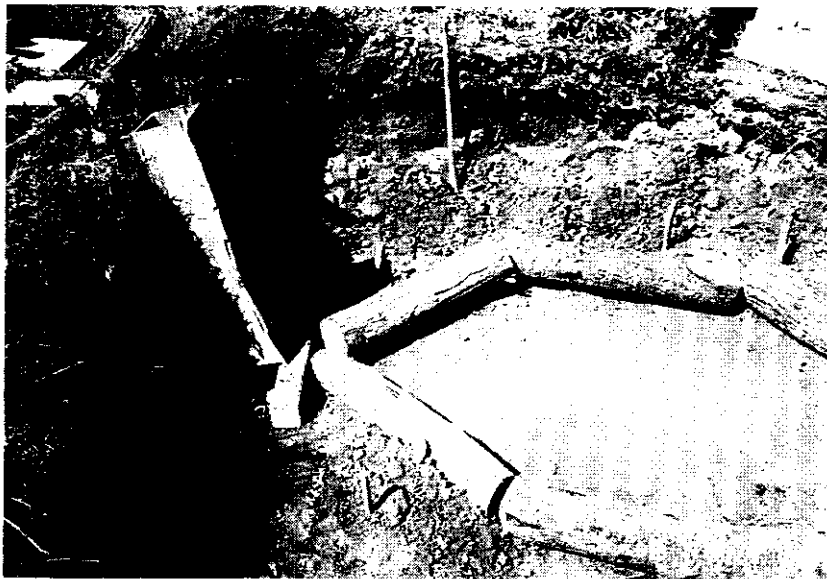


写真-6 左が排煙口、太い木は窯壁の型枠



写真-7 手前が吹き口、奥に向かって窯壁の型枠、排煙口

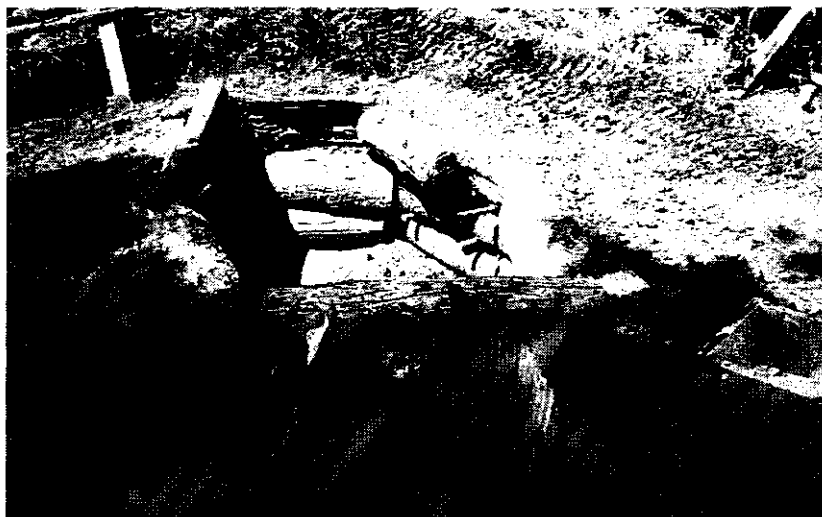


写真-8 型枠の外に窯土を入れる



写真-9 型枠をはずして窯壁の完成



写真-10 窯に原木を立てる

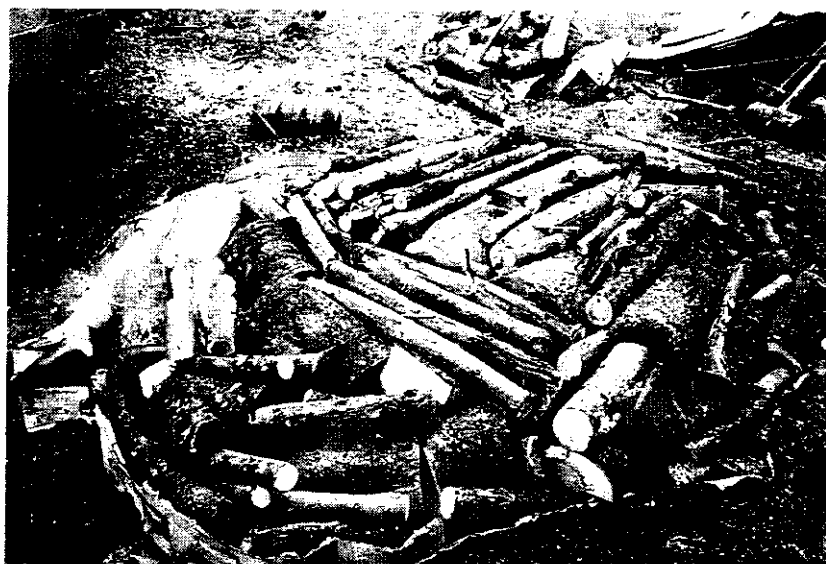


写真-11 原木の上に小さな木を載せてアーチ型にする



写真-12 コモを被せて土を載せる



写真-13 槌で締固める

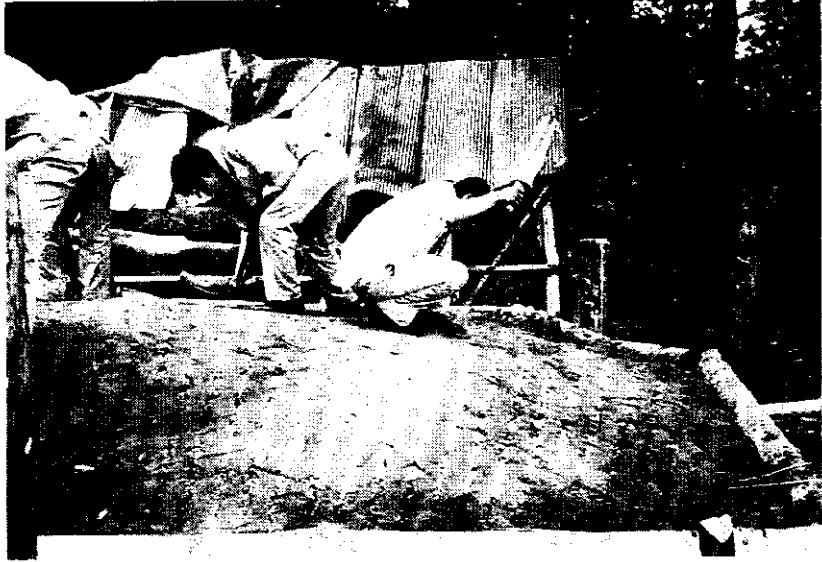


写真-14 表面をならす



写真-15 屋根を造る

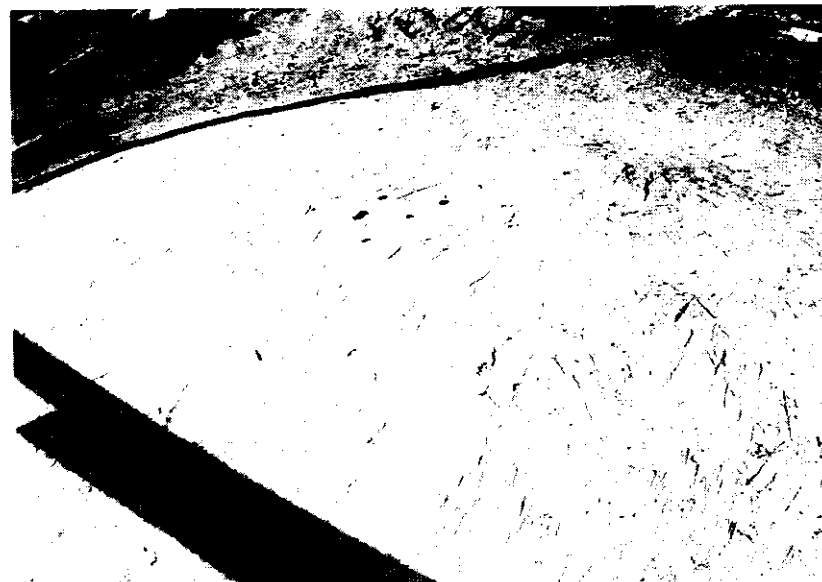


写真-16 ゆっくり窯を乾燥させて天井を乾かす