

### 移動式簡易炭化炉による工業用木炭製造試験

熊本県林業研究指導所 小屋松 利 行

里山などの小面積地域、もしくは土質の関係で炭窯の構築ができない地域での工業用炭生産を主目的としたもので、前年度試作した炭化炉の一部をアングル補強して試験を実施した。

#### 1. 試験の方法

試験方法については前報<sup>1)</sup>に準じて実施した。

#### 2. 結果と考察

表一 試験成績

試験回数	重量 (kg)		収炭率 (%)	製炭時間 (H)			炭化最高温度 (°C)			100°C までの冷却時間	補助煙道使用有無	炭質	原木含水率 (%)	原木当り炭量 (kg)	摘 要
	原木	木炭		蒸煮	炭化	計	煙道口	窯内上部	窯内下部						
1	1,610	303	18.9	6	77	83	220	450	440	37	無	良	35	189	天井甲覆土のまま冷却
2	1,890	324	17.2	10	36	46	260	670	590	24	有	良	40	202	天井甲覆土取除き冷却
3	1,730	242	14.0	7	30	37	360	760	730	123	有	良	40	114	天井甲覆土のまま冷却

(註) 3回次の 100°C までの冷却時間が長時間を要したのは、試験時に台風に遭遇したため炭化に支障を生じたためである。

#### (1) 炭化炉について

- ① 前年度の試験では天井用の一部にヒズミを生じた(昭和45年度報告済み)ので、この部分をアングル補強して使用した。
- ② 炭化室上壁部が炭化中の高温のため、外側の方向に僅かではあるが開いたので、天井部と炭化室との接合部分のボートの穴が合わない箇所ができたが、この部分は針金で結着したので、炭化には支障はなかった。天井組立てに要した労力は 0.5 人であった。(4 人×1 時間)
- ③ 炭化室外壁の覆土(放熱防止)に要した労力は 1.5 人(3 人×4 時間)であった。
- ④ 前年度の試験時には、天井内面の鉄板が一部ハゲ落ちた箇所がみられたが、本年度の試験時にはこのような現象はみられなかった。
- ⑤ 炭化炉の耐用性については、あらゆる角度から検討しなければならないが、前年度試験終了時の状態と、本年度試験終了時の状態との変化は、内面にはみられなかったが、外部の地面際には若干の腐蝕の徴候がみられた。

#### (2) 製造について

- ① 炭化中の放熱防止の一方法として、覆土代替用ロ

ックウール(幅 0.6m, 長さ 1.8m, 厚さ 0.05m の石綿に類似したガラス製品のもの)を天井部に被覆して試験を行なったが、たまたま台風に遭遇し失敗に終わった。これは省力につながることであるので、機会を得て再調査をしたい。

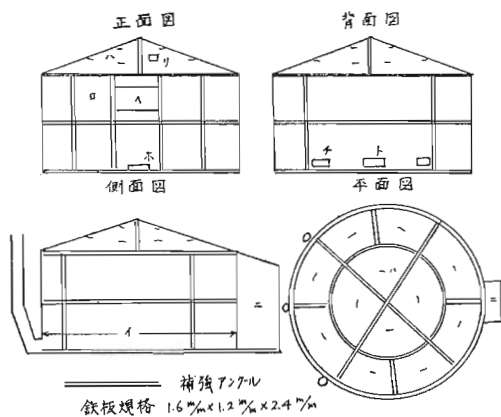
② 複数の煙道を設置した炭化炉では、炭化中に強い風が吹くと、補助煙道から逆風が窯内に入る場合がある。この時点では灰化を多くすることが考えられるので、該煙道口を閉じて、灰化を防止するようにしなければならない(炭化時間は長くなる)。

③ 工業用炭の場合は、特に製炭時間の短縮を図るようにしなければならない。そのためには、消火後の冷却時間を促進することが急務であろう。本試験では消火後天井部の覆土を除いて冷却を早めているが、この方法では出炭可能な温度までの冷却時間は約 30 時間程度でよく、上窯の場合に比較すると、約 1/2 程度の時間で冷却できることになる。

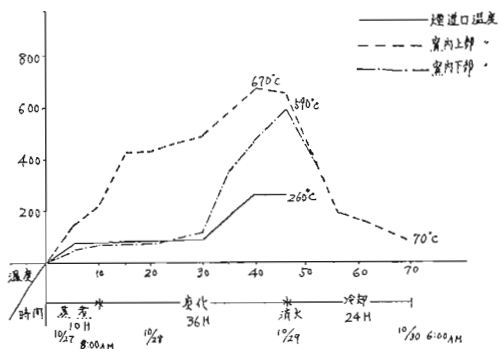
細部については更に検討を加え、次年度に報告したい。

#### 参 考 文 献

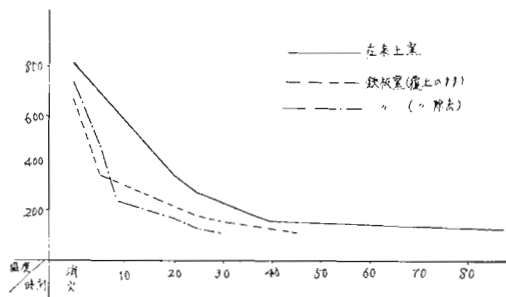
- 1) 小屋松利行: 移動式簡易炭化炉による工業用木炭製造試験 日林九支論文集 No. 25, 1971.



図一 移動式簡易炭化炉構造図



図一 2 移動式簡易炭化炉工業炭製造炭化温度経過 (3回分)



図一 3 消火後の窯内冷却温度比較 (100°Cまで)