

## 工業用木炭製造に関する試験

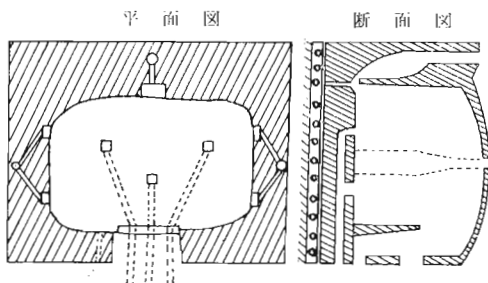
熊本県林業研究指導所 小 屋 松 利 行

### 1. 目 的

拡大造林の推進をはかるためには、低質広葉樹の利用開発をはかることが重要なことで、工業用木炭の生産もこれにつながるものとして、特に二硫化炭素製造用木炭の製造に関する試験を実施した。

### 2. 供 試 窯

二硫化炭素製造用木炭は、揮発分含有等の関係で白炭を使用していたが、供給量の減少にともない最近では白炭に劣らない成分のものであれば、黒炭でも使用されつつあるので、これに適した黒炭窯を設計した。



- ① 窯型を角型としたのは、バルブ、チップ残材をそのまま原木として使用するためである。
- ② この専用窯の特徴は、窯底部に通気精練口を新設し、炭化末期の精練が十分かかるよう設計した。

### 3. 試験の方法

- ① 窯底に煉瓦を並列し、その上に敷木をおいて、原木を横詰め3回、縦詰め1回行った。

- ② 着火操作は短時間で終るよう当初から、煙導口を全開して行なった。
- ③ 炭化操作は、本煙導口を $\frac{1}{2}$ 、補助煙導口通風口をそれぞれ $\frac{2}{3}$ 閉じて炭化をすすめた。
- ④ 精練操作は、排煙が淡青色となる時点（煙導口温度 $220^{\circ}\text{C}$ 前後、窯内上部 $550^{\circ}\text{C}$ 、窯内下部 $400^{\circ}\text{C}$ 前後）で精練にかかった。通気精練口の開きは、煙導口全開後1時間経過してから側部通気口2本を開き、さらに1時間経過してから中央を開いた。

### 4. 冷 却 装 置

出炭回数を多くするには、炭化時間短縮は勿論であるが、消火後の冷却時間を早めることも必要なことで、図に示すような装置で、冷却を試みた。

#### ① A 装 置

鉄パイプ（厚 $3\text{mm}$ 、口径 $3\text{cm}$ ）製で、曲り部分は取りはずしができるようネジ締めとした。使用法は、原木詰め込み前に窯底煉瓦並列の空間におく、精練終了後窯外の連結パイプと連結して一定量の水を窯内に送り込む、注水終了後、3時間程度瓦斯ぬきを行なって、煙導口密べい消火する。

#### ② B 装 置

(ア) 材料～貯水槽～ドラム罐、冷却パイプ～亜鉛筒使用、使用法は、A装置での冷却作業終了後、ドラム罐（満水）に連結した亜鉛筒端を窯内に通すと同時に、天井部とドラム罐の接続を行ない、ドラム罐には常時注水を行ない、空冷と水冷で窯内の冷却を促進する。

### 5. 試験成績

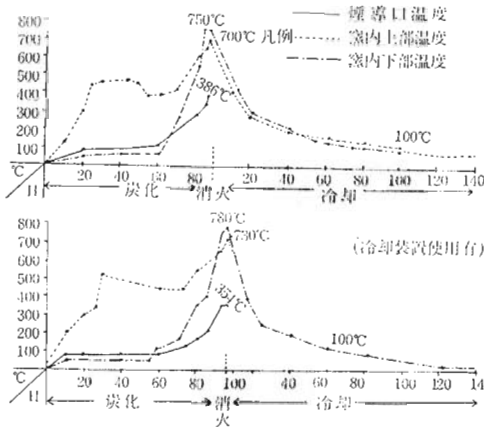
試験 回次	重 量 (kg)		収炭 率(%)	製 炭 時 間				最 高 温 度 ( $^{\circ}\text{C}$ )			精 練 度	原 詰 木 の 方	冷 置 却 使 装 用	通 煉 用 有 無	100 $^{\circ}\text{C}$ ま 冷 間 で 却 の 時
	原 木	木 炭		予 備 焚	炭 化	精 練	計	煙 導 口	窯 内 上 部	窯 内 下 部					
1	2,900	463	16	10	64	13	87	386	700	750	35	横	—	有	100
2	3,250	580	18	9	78	10	97	354	730	780	3	〃	A	〃	75
3	2,850	481	17	5	69	8	82	352	770	780	2	〃	A B	〃	75
4	2,760	470	17	12	44	8	64	368	750	780	2	縦	A B	〃	65
対照	2,950	448	15	33	67	6	106	382	760	580	6	縦	—	無	105

43年

工業分析

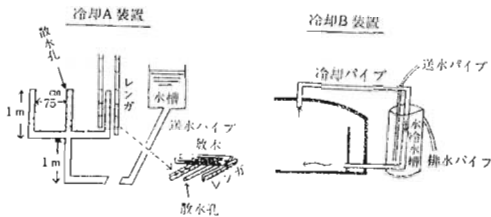
試料	水分(%)	揮発分(%)	灰分(%)	固定炭素(%)
1	6.3	9.3	3.4	81.0
2	7.6	5.4	5.62	81.38
3	6.01	5.44	4.18	84.37

工業用木炭製造試験炭化温度経過表  
(冷却装置使用無)



冷却 A 装置

冷却 B 装置



全幹材の地曳抵抗について

九州大学農学部 森 田 紘 一  
中 尾 博 美

1. はじめに

トラクタ集運材作業を行なう場合に、材をけん引するトラクタ自体の性能とともに、けん引される材の側にもどのようなけん引抵抗が生じているかが問題となっ

6. 考 察

- ① 原木の縦詰め、横詰め何れにも功罪はあるが、小径木地域では作業能率面から横詰めがよいように思われるが、炭化時間や、精練のかかり具合は、縦詰めの方がよいように認められた。
- ② 着火前の予備焚は、工業用炭の場合は必要なく、なるべく早く着火させて炭化時間を短くすることが有利である。本試験の結果では5~10時間で着火している。
- ③ 炭化時間短縮の一つの方法として補助煙導を設けたが、これは極めて効果的と認めた。本試験窯の場合は、横巾が長い関係で、排煙口を左右それぞれ2ヶにして試験を行なったが、実用化の場合は1ヶでよいと思われた。
- ④ 通気精練口の使用は、窯底部の温度を高め、未炭化をなくして、炭化末期の煙切れをよくするのに必要な装置として顕著な効果をしめした。ただ、開放の時期、時間等については多少問題が残されているので更に研究の必要がある。
- ⑤ 冷却装置A、Bともに効果は認められたが、使用の時期、時間等については更に研究を行ない、早期実用化をはかりたい。

てくる。そこで、種々の状態における材荷重がウインチ・ラインにおよぼすけん引抵抗の影響を分析するために、今回はブルドーザで整地した粘土質の作業道路上における材荷重とそれをけん引するのに要する力の関係を求めた。