

339  
1  
555

大正式禁電法<sub>主</sub>製炭壇

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 20 1 2 3 4 5

始





大正式築圍法並製炭澆

静岡縣榛原郡木炭同業組合



3393-407  
555h

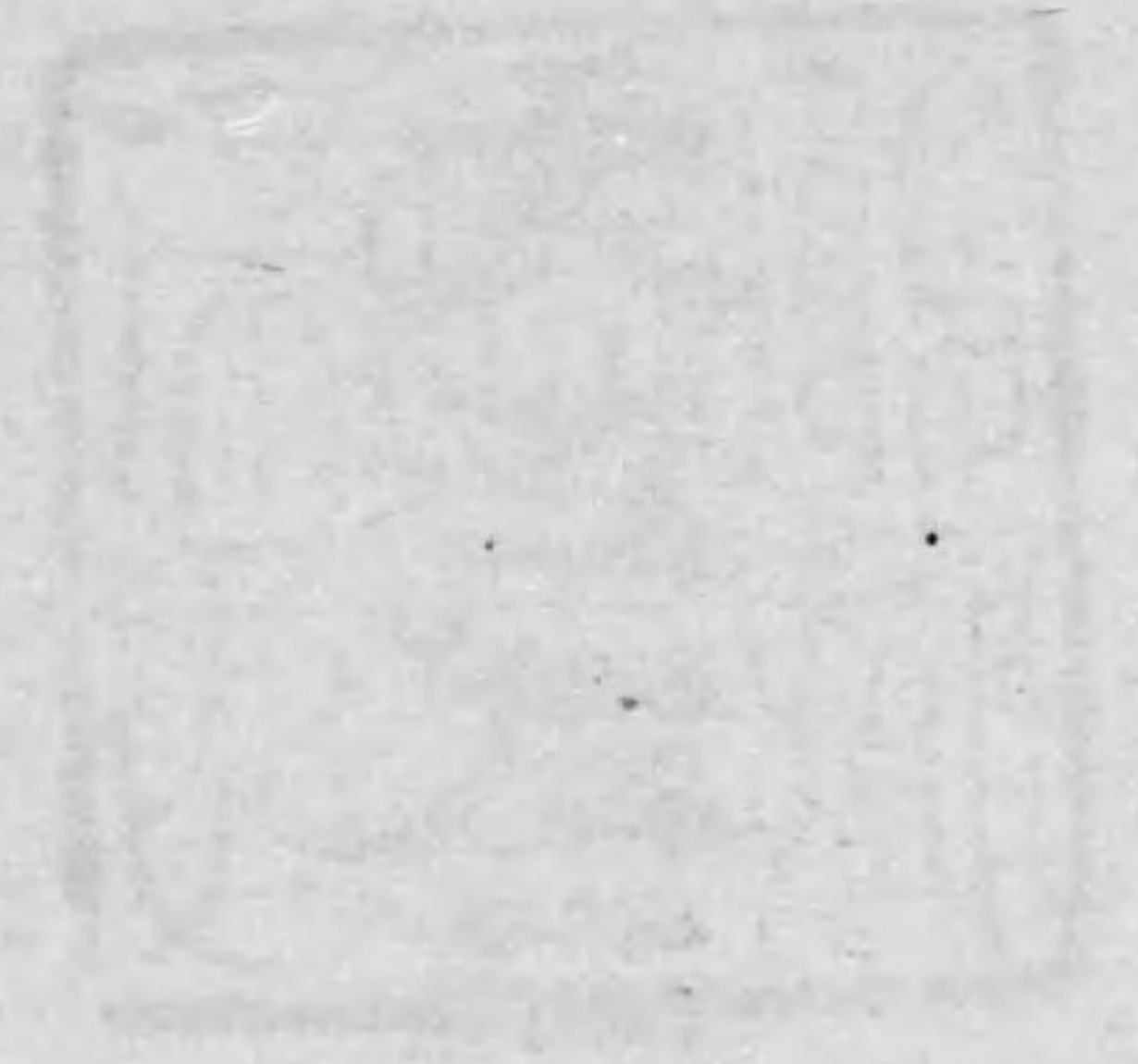


大正式  
集圃法血製炭澆

大正  
8.12.16  
内交



一 序 文	一 序 文	一 題 字	一 序 文	一 題 字	一 序 文	一 題 字
木炭同業組合長	東京薪炭新報主幹	榑原郡茶業組合長	榑原郡茶業組合長	榑原郡茶業組合長	榑原郡茶業組合長	榑原郡茶業組合長
村松力太郎君	大竹群次郎君	伊藤仙太郎君	堀田森藏君	矢野恕君	三村鐘三郎君	湯淺倉平閣下





# 大正式築竈法並製炭法 目次

## 第一編 總論

第一章 緒論	一
第二章 製炭法の原理	一
第三章 製炭法の種類	二
第四章 製炭の改良	三
第五章 木炭の歴史	五
第六章 大正式築竈並製炭法の紀元	八

## 第二編 大正式築竈法

第一章 築竈上の注意	一
第一項 位置の撰定	一
第二項 用土の撰定	三
第三項 用石の撰定	一
第二章 要部の名稱	三

第一項 黙火室	一三	第六項 煙道及出拂口	一五
第二項 炭化室	一四	第七項 天井	一五
第三項 障壁及導火口	一四	第八項 土圍	一五
第四項 出口	一四	第九項 袖垣	一五
第五項 不動柵	一四	第十項 天井受	一六
第三章 構造の順序	一六		

第一項 床堀	一七	第八項 出入口の構造	二一
第二項 排水竹の設備	一七	第九項 點火室及焚口の構造	二一
第三項 竈敷	一八	第十項 炭材の詰め方	二二
第四項 不動柵及煙道の構造	一八	第十一項 盛木の方法	二二
第五項 土圍の構造	一九	第十二項 盛土の方法	二三
第六項 障壁及導火口の構造	二〇	第十三項 天井及天井受の構造	二四
第七項 炭化室の構造	二一		

## 第三編 大正式製炭法

第一章 炭材	二五
第一項 炭材の種類及適否	二五
第二項 炭材の氣乾	二六
第三項 炭材の調製	二七
第二章 炭材の詰込	二七
第一項 木	二七
第二項 炭材詰込法及上木	二八



第三章 燒

炭

第一項 口焚の方法

二九

第二項 嵐口の設置

三〇

第三項 炭化期の操縦

三〇

第四章

製炭に関する注意事項

第四項 消

二九

第一項 籠腰及不動櫛の乾燥

三四

第二項 天井勾配

三五

第三項 天井乾燥及龜裂の修理

三五

第四項 籠内の調査

三四

第五項 出入口の密閉

三六

第四編

木炭の鑑別法

二七

第一章

技術本位の木炭審査方法

二七

第二章

商品本位の木炭審査方法

二七

第三章

木炭の水分及灰分の鑑別

二八

第四章

木炭の比重鑑別

二九

第五章

木炭の發熱量鑑別

三〇

書中畧記號表

四一

參考事項

四五

一七



# 日就將月

倉平題

## 第三章 燒炭

第一項	口焚の方法	二九	第四項	消火	二九
第二項	嵐口の設置	三〇	第五項	炭收	三二
第三項	炭化期の操縦	三〇	第六項	炭裝	三三
第四項 製炭に關する注意事項		三〇			三四
第一項	竈腰及不動樹の乾燥	三四	第四項	竈内の調査	三四
第二項	天井勾配	三五	第五項	出入口の密閉	三六
第三項	天井乾燥及龜裂の修理	三五			三七

## 第四編 木炭の鑑別法

第一章	技術本位の木炭審査方法	三七
第二章	商品本位の木炭審査方法	三七
第三章	木炭の水分及灰分の鑑別	三八
第四章	木炭の比重鑑別	三九
第五章	木炭の發熱量鑑別	四〇
	書中畧記號表	四一

## 參考事項

四五



左記序文は大正四年四月大正式築竈法並製炭法なる冊子を發行するに當り林學博士三村鐘三郎氏の寄せられたるものにして本法が如何に同博士の理想に合致し居るかを窺ふに足らん。

明治四十四年農科大學より農商務省林業試験場に轉して茲に研究に専なるを得直ちに着手せし試験中に改良炭竈も亦算へられたりき、然して當時計畫せし點火口及障壁は大正式築竈法と殆ど其規を一にし僅に異なるは毎回此等を改築するにあつて當時其煩に堪へざりしが之を改むる暇なくして渡歐せり、今や此書を觀るに及んで點火口と障壁を固定し出入口を側壁に設けたるを知り知己に遇ふの感なくむばあらず、本法も亦製炭法の改良に一步を進めたるものと云ふを得べし矣。

大正四年三月

農商務省技師  
林學博士  
三村鐘三郎



斯業亦  
郡是

怒書



## 序

木炭ノ用途ハ年ト共ニ増大シ炭價又タ之ニ伴ハントス、炭業ニ従事セルモノ宜シク進  
ンテ改良發達ヲ講シ生産能力ヲ増進シテ需給ノ調節ト炭價ノ平準トヲ期スルノ覺悟ア  
ルヲ要ス、況ンヤ炭業ノ命根タル原料樹林ナルモノ古來人工ニ依リ改良蕃殖ヲ企ツル  
コト稀有ニシテ大概自然ノ成林ニ委シテ顧ミサルノミナラス由來頻繁ニ伐採ヲ繰返ヘ  
サレ天然固有ノ良材ハ劣等ノ林質ニ惡化セラレ又一面ニハ杉檜用材林ノ増殖耕地ノ新  
開乃至薪材供給等時代進歩ニ伴フ他木利用ノ開發ニヨリ炭材固有ノ地盤ヲ侵畧セラレ  
テ製炭ノ資材ハ著シク漸減ノ傾向ヲ呈シ更ニ最近世界大戰次來木炭需用ノ激増ト炭價  
ノ暴騰トヲ迎ヘ一層過度ノ亂伐ヲ敢テシ益々資材ヲシテ貧弱ニ陥レ到ル所原料難ノ聲  
ヲ聞クニ於テヲヤ、若シ夫レ林產業者ニシテ依然之ガ資源ノ養成ト製炭ノ改良トヲ等  
閑ニ附シテ顧ミサランカ炭業ノ前途ハ日ヲ追フテ衰退シ終ニ今日ノ俤ヲ存セサルニ至  
ルヘシ、想フテ茲ニ到レハ轉々寒心ニ堪ヘサルナリ、故ニ今ヤ其資材ノ養成保護ヲ急  
要トスルハ勿論同時ニ炭業者ハ進ンテ資材ト勞費ヲ節約シ多大ナル收炭率ヲ期シ得ヘ



キ嶄新有利ナル改良法ヲ講究シ粗放ニシテ最モ不収約ナル舊慣製炭法ヲ廢止セサルヘ  
カラス、宜ナル哉、豫テ炭業改良ニ熱心ナル榛原郡金谷町村松力太郎氏ヲ首腦トセル  
同郡木炭同業組合ハ先ニ苦心研鑽舊法ニ比シ四五割ノ増收率ヲ期シ得ヘキ大正式築竈  
法ヲ案出シテ之ヲ實際ニ普及シ更ニ其方法ヲ羅列刊行シテ凡ク當業間ニ裨益セシメタ  
リ、然レモ時代ノ要求ハ尙ホ大正式改良法ヲ以テ甘ンスルヲ許サズ更ニ一層不収約ナ  
ル舊慣法ニ遠カラシメサルヘカラス、同組合ハ爾來不屈不撓之カ試験研究ヲ重子タル  
結果大正式築竈法ヲ基礎トシ數歩ノ改善ニヨリ一層有利ナル製炭法ヲ案出シテ當業者  
ニ裨益ヲ與ヘツ、アリシガ更ニ進ンテ之ヲ普及シ原料養成ト相俟テ炭業ノ保續ヲ期セ  
ンカ爲メ茲ニ其改善ノ方法ヲ記錄シ洽ク其裨益ヲ均霑セントス、當業者ノ一大福音タ  
ルハ蓋シ信シテ疑ハサル所ナリ。

大正八年十月

静岡縣林業技師 堀田 森 藏

研

精  
息

子  
浦  
越



## 序

木炭の需用は年一年に其量を増し今や我國一ケ年の消費量實に四億六千萬貫の多きに達せり、然るに一面此れが原料林にありては永年に亘り果して克く需給保續を容るべきかと云ふに、全國薪炭林の總面積として示さるゝものは九百十六萬七千餘町歩に過ぎざるなり、而かも今後に於て用材林にも更新せらるべく耕地として開墾せらるゝにも至るべし、されば如上の林源より年々四億萬貫餘の木炭を製出しつゝ果して向ふ幾十年の久しきに堪へ得るやに考量するときは、最早安閑として現狀に放置するを許さざるなり、今翻つて製炭界の情勢を窺ふに其多くは舊奪を墨守し粗製濫造の非難をも深く意に介せず、況や林源の保續蓄積の如きにありては全然省みざるの人多きは心あるものゝ均しく遺憾とする所なりとす、我靜岡縣榛原郡木炭同業組合にありては早くも十數年前より茲に鑑み、原料林及勞力を節約し得て收炭量の多き築竈法と製炭法とを考案研鑽し『大正式築竈法並製炭法』なる優秀せる製法に依りて好成績を擧げ、以て單り縣下のみならず周ねく全國に亘りて斯法の普及に力め、我炭業界に貢獻



せるの事績は今や牢々として抜くべからざるものあり、然るに之に満足を措かざる組合理事者には縣技術官と呼應し爾來更に研鑽を累ね來れるを以て今や該製法は他の各種製炭法の上に遙かに凌駕し、所謂在り觸れたるのそれに比し、點火時間の著るしく減縮され、點火燃料も亦少量を以て足り、炭化の順調なるを以て炭質は勞せずして優良となり、收炭量亦頗る多きが故に時間と勞力と口焚燃料等悉く節減し得る所の唯一最良の製炭法なることを世上に知らるゝに至れり、幸に編者には曩きに之が著述を公にせるが、今又機宜に鑑み茲に増補改訂せる本著の出づるに際會す、吾人の歡迎して止まざると同時に斯界を裨益するの蓋し多大なるを知る、惟ふに時勢の進連に伴はんには幼稚なる製法に固執するの秋ならず、殊に薪炭林の蓄積を數ふれば前途心細き感なき能はず、故に苟も製炭の業にあるの人は本著に就て充分の講究を累ねられ、以て我炭業界の面目を一新せられたきを望み茲に一言を寄す。

大正八年八月三十一日

東京薪炭新報主幹 大竹群次郎



靜岡縣榛原郡木炭業組合長  
村松力太郎氏



## 序

木炭は我國民生活上必須の資料なり、隨て生活問題に留意する者は此加熱保温の用具たる木炭の製造或は販路等に關し相當の調査研究を遂くへき事固より言を俟たず、然るに其發達進歩の度極めて遲緩なりしは何故ぞ、生産地は概山間に介在して學術智識を應用する便宜を缺くと共に其多くは農家の副業に出でたるを以て之を咀嚼實驗する念慮の剴切ならざりしが爲めにして、時運に隨伴せざるの感ありと謂ふべし。

抑木炭は燃料の重要部分を占むるを以て我國民の經濟問題、衛生問題等と關聯し、其原料の林木たる點に在りては言ふ迄もなく森林政策、治水政策等とも連亘す、國土限りあり、森林又無盡藏にあらざるは何人も首肯すべき所、然らば木炭問題に於ても他の農産物及林産物と等しく漸次收約的方法を執り最少の原木に由りて能ふ限りの勞費を省き、而かも收量多く最良の製炭を得る事之れ理想の極致にして、此極致に到達する方法は日新科學の應用と熱烈不斷の研究とに俟たざる可らず、輓近識者の木炭改良に着目するもの漸く増加し、築竈法、製炭法の考究日に月に盛大に赴かんとするは余



輩の慶賀する所なり、本組合亦見る處あり、往年製炭研究所を設置して頻りに各種製  
造法の實驗を積み、其結果を編纂して世上に頒布したるは今を距る四年前の事に屬せ  
り、爾來一段の考案を加へ研鑽を遂げ、今や冊子の第二版を上梓するの機會に接せり  
余乏しきを組合長に享け、而して此盛舉に逢ふ、恰も幼兒の成育を見るか如しと云ふ  
も誰か溺愛の親と咎めん、謹て序とす。

大正八年八月三十一日

静岡縣榛原郡木炭同業組合長 村松力太郎

### 緒言

我が邦ニ於ケル製炭業ハ其ノ始メハ遠ク天曆年間ニ起リタル事ハ古書ノ記スル所ニ依リ  
テ明ナリ、然シテ古來ノ製炭法ハ實ニ幼稚ニシテ學理ヲ應用シ又ハ研究ヲ重ネテ改良方  
法ノ案出ヲナス者少ナク、甕穴ヲ堀リ材ヲ並べ然シテ火ヲ點シ以テ俗稱消炭的製炭法ニ  
甘ジツ、來リタルヲ以テ改良ノ歩遅々トシテ進マズ、唯舊慣ヲ墨守スルニ過ギザリシガ  
天正年間ニ至リ攝津ノ人黒炭ヲ案出シ成績稍々見ル可キモノアリ、越ヘテ萬治年間紀州  
ニ備長燒顯ハレ白炭製炭ノ元祖ヲ作り、寛政年間ニ至リテハ下總ノ人佐倉燒ヲ考案シ黒  
炭築竈製炭ノ技大ニ進歩スルヲ見ル、其ノ後年ヲ經月ヲ閱スルニ從ヒ三十余种ノ築竈製  
炭法行ハル、ニ至タリ、然レドモ各一長アレドモ亦一短ナキニアラズシテ未ダ完全無缺  
ナルモノヲ見ズ、然レバ本組合ニアリテハ大ニ之ヲ憂ヒ、組合職員ヲシテ各種築竈法ヲ  
研究セシメ其ノ長ヲ取り短ヲ捨テ種々ナル研究ノ結果ハ漸ク一ツノ方法ヲ案出シタリ、  
之レ即チ大正式築竈法ナリ、其ノ名ケタル所以ハ大正元年ナリシヲ以テ其ノ一ツハ改元  
ヲ祝スル意味ニ於テ一ツハ其ノ考案ノ年次ヲ長ヘニ傳フルノ意味ニ於テ其ノ年號ヲ呼稱  
スル事トセリ、而シテ其ノ成績ニアリテハ從來行ハレツ、アリシ各式ニ比シ品質及歩留  
並ニ勞費ノ點ニ於テ優秀ナリシヲ以テ爾來研究ヲ怠ラザリシ結果ハ益々成績優秀トナリ



全國至ル處ニ歡迎セラル、ニ至レリ、依ツテ大正四年四月大正式築竈法並製炭法ナル書籍ヲ編纂シテ當業者ニ頒布シタリ、然ルニ其ノ後ノ研究ニ伴ヒ改良ヲ施ス箇所アルヲ發見シ要部ニ改善ヲ加ヘタレバ考案當時ノ方法トハ大イニ面目ヲ一新シタルヲ以テ再度本書籍ヲ發行シテ當業者ノ參考ニ資シ以テ斯業ノ福利ヲ増進セントスル所以ナリ。

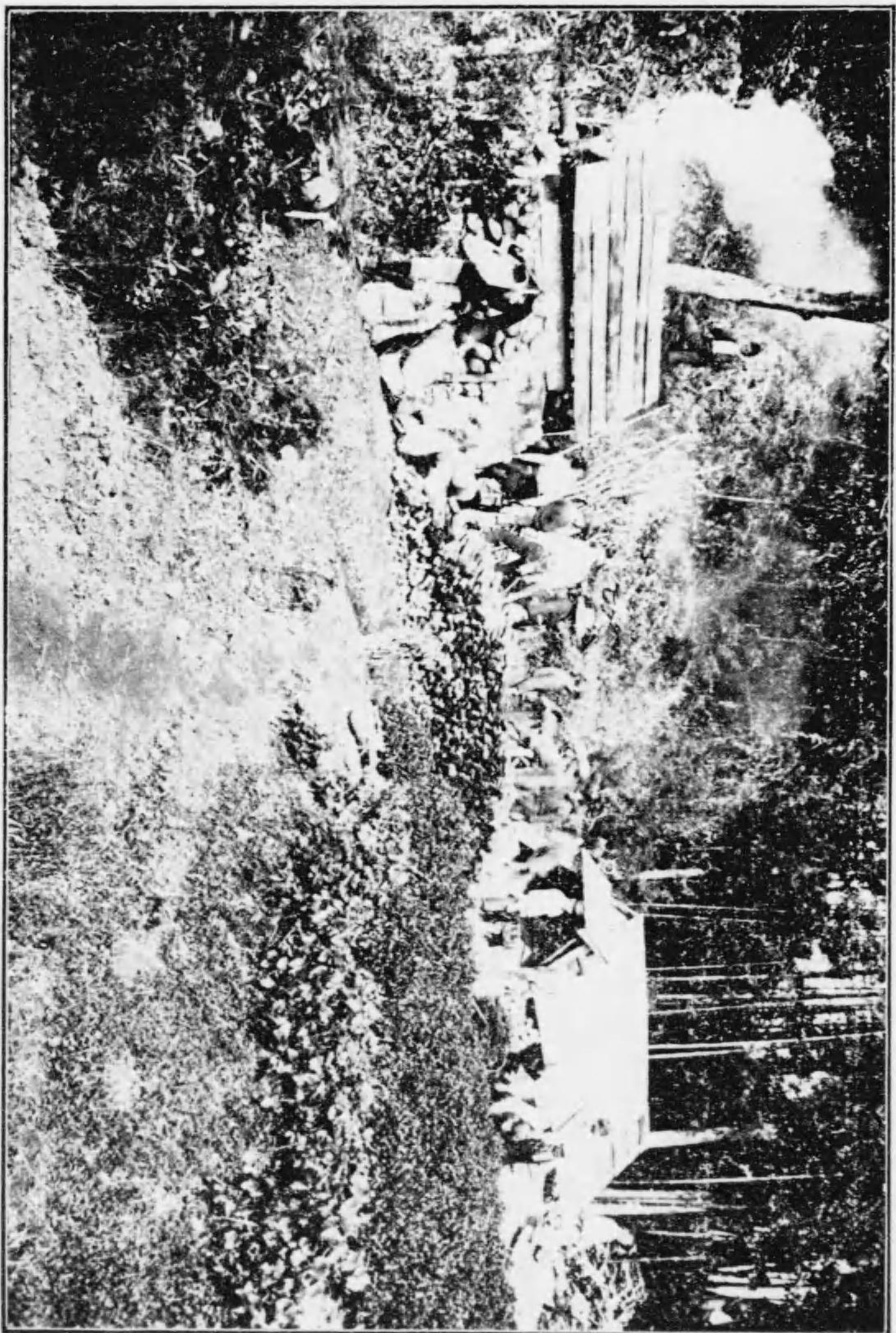
大正八年十月

### 榛原郡木炭同業組合

### 凡 例

- 一、本書ハ大正元年考案ニ係リ大正八年ニ亘ル八ケ年間本組合ニ於テ研究シタル大正式築竈並製炭法ノ成績ヲ調査シ優良ナルヲ認メ編纂シタルモノナリ。
- 一、本書ハ大正四年四月一度發行シタルモ其後ノ研究ニ依リ要部ノ改造製炭方法ノ改善ヲナシタルヲ以テ之ガ改良法ヲ普及セントシ又々發行シタルモノナレバ行文ヲ平易ニシカメテ通俗的ナラシメタルハ一般當業者ニ判リ易キヲ期シタル所以ナレバ之ニ依リテ其方法ヲ會得セラル、ヲ得バ蓋シ其利益大ナラン。
- 一、本書ニ記述シタル大正式方法ハ前教師松本福平氏ノ主任研究ノ後ヲ享ケ技術員大塚傳一氏ヲ主任トシ杉根、紅林、登澤其他ノ組合職員寢食ヲ忘レテ研讀シ先以テ完全ニ近キ成績ヲ得タルモノナレバ技術上ノ蘊奧ハ筆舌ノ良ク盡ス能ハザルモノアレバ當業者ハ本書ヲ參考トシ尙一層ノ妙技ヲ案出セラレン事ヲ望ム。
- 一、本研究ハ毎ニ本組合長村松力太郎氏ノ山林ヲ試驗所トシテ研究ヲ重ネタリ、而シテ供用炭材ハ全組合長ノ山林ヨリ伐採シ惜ム所ナク提供セラレ研究ニ便セラレタルハ本成績ヲ得ルニ與テ力アリタルモノニシテ實ニ感謝惜ク能ハザル所ナリトス。
- 一、本書發行ニ當リ技術員大塚傳一氏ハ職務以外個人ニ於テ研究シタル各種材料ヲ提供セラレ本書編纂ニ多大ノ便益ヲ與ヘラレタルハ實ニ感謝ノ至リナリトス。

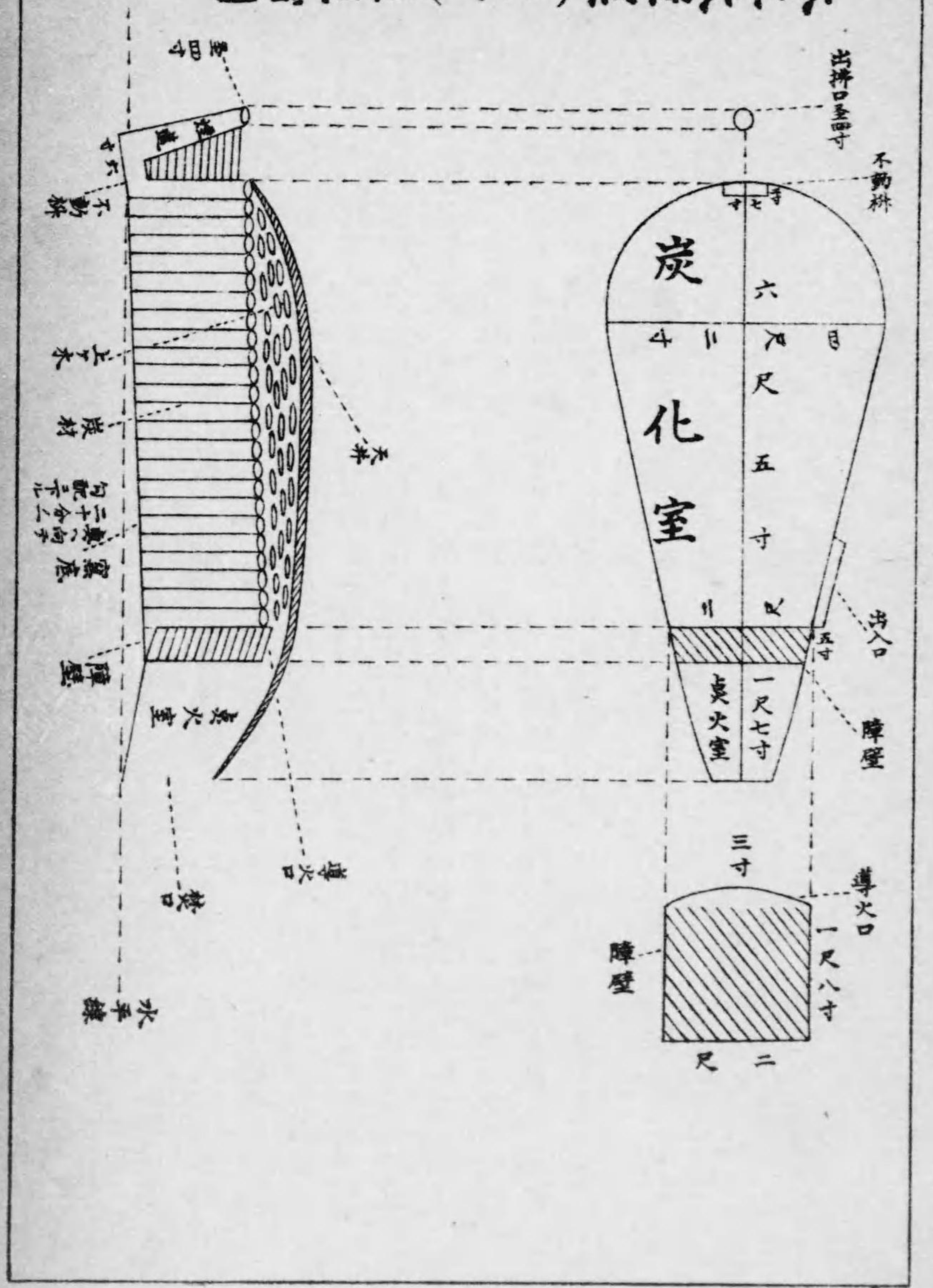




靜岡縣榛原郡炭業同組合炭製研究所



大正炭化窯 (三十貫) 原型縮圖





# 大正式築竈法並製炭法

## 第一編 總論

### 第一章 緒論

由來木炭の用途は甚だ廣汎にして國民生活上必要缺く可らざるものなり、然るに最近工業用として需用急激に増加したり、而して一面物價の昂騰に伴ひ生産費も甚しく激増し従つて價格も戦前に比し約三倍の暴騰を見るに至れり、而して大正六年度全國に於ける總産額は實に四億五千萬貫の巨額に達するも需用激増の結果は容易に之を消化しつゝありて又滞貨を見ざるの状態なり、而して現在全國九百萬町歩の薪炭林は目下此の需用額に應ずるの製産力を有するも逐年人口の増加と工業の勃興とに依り益々需用の増加を見るべし、而して一面食糧問題に伴ひて林地の開墾亦尠らざる可し、然れば今后薪炭林の面積は漸次減少すると見て可ならん、然る時は到底需供相伴はず之が調節頗る困難たるべし、斯る趨勢に依りて考ふる時は優良なる築竈法と製炭法とに依り品質の昂上と收



炭率の増加を圖らざる可らず、依りて本組合は曩に考案したる大正式築竈法並製炭法が在來の方法に比し成績佳良なりしを以て之が研究を重ね要部に改善を施したる結果は成績益々優良となり先以て完全なるを得たれば此の有利の方法を當業者に勧め以て國益を増加せんとするにあり。

## 第二章 製炭法の原理

抑々木材は如何なる成分によりて成立し居るか、即ち普通木材中には實に四割四分より五割五分の水分を含み氣乾材即ち空氣中にて乾燥せる木材にても二割の水分を含み居り其殘余は木纖維と其他木材を構成せる物質なりとす、是等の物質中には又炭素、酸素、水素、窒素、硫黃等の十四元素が含有せられ種々複雑なる化合物をなし且此等十四元素の中最も多量なるは炭素にして其の全量の半數を占むるを以て木材全体の中には凡そ二割五分より四割に達する炭素を含有して居る譯なり、斯る有様にて木材中には多量の炭素を含むが故に之れを適當に分離して利用する事を得、即ち我々が日常使用する木炭は實に之の炭素を取り燃料として利用しつゝあるなり。

木材は空氣中即ち酸素の供給充分なる所で燃燒すれば炭素瓦斯其他の氣體となりて飛

散し僅に少量の灰を残すに過ぎず、然して酸素の供給不充分なる所にて燃燒する時は其殘骸は黒色の固形物となりて殘留す、此物質中には多少の灰分を含有すれ共其の主成分は炭素にして即ち吾人が日常使用する木炭なりとす、然れば製炭法の原理なるものは即ち茲に存するものなり。

木材を燃燒するときには酸素を供給すれば其の酸素の爲めに木材中の炭素の幾分は一酸化炭素或は炭酸瓦斯其他の物質となりて飛散するものなれば木材中にある炭素の全量を取る事は至難なるも酸素供給の手加減に依りて比較的少量の炭素の全量を取る事を得、又其の質をして純良ならしむる事を得、要するに製炭法は此原理を巧妙に應用し良質の木炭を成るべく多量に生産せしむる方法なりとす。

## 第三章 製炭法の種類

本邦に於ける製炭法の種類を大別する時は、坑内製炭法と築竈製炭法との二種となり後者は更に之を竈外消火法と竈内消火法とに分つことを得べし。

一、坑内製炭法 坑内製炭法は最原始的なる炭燒法にして俗に鍛冶炭と稱する輕軟粗雜なる木炭を燒成する方法なり。



## 二、築窯製炭法

(イ) 窯内消火法 此の方法は或は火消法とも稱し近來續々出現する所謂改良窯は多くは此類に屬するものにして此方法には炭窯内にて炭材を燃焼したる後空氣の流通を全く遮斷し其消火し終るを待ちて之を取出すにあり、此類の炭窯は多くは粘土のみにて築かるゝを以て其製出せられたる木炭は通稱土窯炭と云はるゝも今日築窯せらるゝものは必ずしも粘土のみを用ひずして或は石窯と同様の窯壁を設け又は煉瓦を以て之を築くことあり、然れども製出する木炭は之を黒炭と呼ぶ。

(ロ) 窯外消火法 此法は火取法とも呼ばるゝものにして石及粘土を以て築きたる炭窯内にて炭材を焼き全く炭化を終り灼熱せる炭を窯外に掻き出して炭灰を以て消火す故にこの名あり、而して此窯は石と粘土を以て築窯する故に石窯焼と言ひ又窯の形狀及び操作の相異に依り猶之を土佐窯或は備長窯と云ふ。尙此外に乾餾炭と稱するものあり、乾餾炭は木材を空氣の流通せざる金屬製の釜の中に入れて燃料を以て之に高熱を加へ木材より發散する瓦斯に依りて諸種の藥品を製出す、此際釜中に殘留するは即ち木炭にして所謂乾餾炭なり、然して該方は木炭製造本位にあらざれば木炭は單に一の副産物に過ぎざれ共多量に産出する事を得べき方法なれば又一つの製炭法と云ふを得べし。

## 第四章 製炭の改良

由來木炭の製造は甚だ幼稚にして之れが改良は其の必要を認められつゝありしも古來の慣習として炭焼と云へば有髯者は之れを口にするを耻じ、有識階級者の研究をなしたるを聞かず、眼に一丁字なき當業者が僅に舊慣に依りて製炭し改善進歩の頭腦に乏しかりし結果は各種製造業の浸々として進歩するの聖代に當りても更に其進歩を認むる能はざりしが、輒近原料の昂騰と需用の激増とは有識者をして手を空しく傍觀せしむるを赦さず學理に實地に之が研究をなさしむるに至れり、然れ共研究日尙淺く未だ改良の前途遼遠なりとす、而して目下の製造法中白炭にありては和歌山縣の備長、黒炭にありては若狹或は千葉の佐倉炭等稍進歩したるものあれ共一般に品質優良のもの少く且原料木に比して歩留少なし、惟ふに往昔土地の利用幼稚にして從て林地林木の價格極めて低廉なりし時代なれば更に憂ふるに足ざれ共現今世界的競争場裡に立て飽迄も土地の利用を進め合理的に林利を完ふする時世にありては製炭事業が尙舊套を脱せざるは實に製炭業者の損失のみならず國家的大損失なりとす、然らば之れが改良とは如何なる事をなすか左



に之が項目を列擧して之を述べし。

- 一、品質を良好ならしむる事
- 二、歩留を増加する事
- 三、勞費を減少する事
- 四、品質を一定する事
- 五、量目を一定する事
- 六、俵装を改良する事

而して右一より三迄は全く技術上の問題に屬し四より六迄は取扱上の改良にして先づ品質を良好ならしむるには煙煙なく爆發なく引火早く形状色澤善く且保火時間を長からしむるものなり、是等は原木の如何に依り多大の關係を有す、然して歩留は從來普通土竈焼にありては一割二三分より一割五六分位なれども、是れを改良すれば二割以上二割四五分を得る事容易なり、勞費の減少は主として製炭時間の短縮口焚量の軽減を圖るにあり、從來は往々點火に一晝夜以上を要したるもの珍らしからざるも其方法に依りては五六時間にて點火し得べきを以て大いに勞費の節減をなすを得べし、次に品質を一定する事は從來の如く一俵の内に淺木と櫟とを混入し或は椿と櫟を混入して櫟と稱する如き事を避け、樹種によりて區別すると共に一等品二等品と云ふが如くに優劣を區別する事必

要なり、是は取引上の信用に關する事にして市場の聲價を昂進するの因となるべし、量目の一定に至りては是迄正味五貫匁と稱するも事實は四貫五百匁乃至三百匁位にして此習慣は殆んど普通の事と見做されて居りしも極めて惡弊にして信用上の關係多大なるべし、尙又同一地方にありて三貫目俵あり四貫目俵あり或は五貫匁六貫匁と謂ふが如きは取引上複雑に亘り障害少なからざれば之又改良の余地多々あるべし、俵装の改良は運搬上の利便と販賣上の損益とを考察して包装すべく、例令ば往昔船積の關係によりて其製俵適當なりしものも現今汽船若しくは汽船積として不適當となるべきもの少なからざれば依然舊慣を墨守するが如きは時勢に適應したるものと云ふべからず。又俵装甚だ過大に失し積荷上多大の容積を要し或は軟弱にして中途破損の憂あるもの等は宜しく改めざるべからず、尙過大なる添木を用ゆるの弊を改めざれば之又信用上の問題となるべし、尙俵装改良に當りては須く需用者の嗜好に投ずるものを考察せざるべからず。

品種量目を一定嚴守すること及俵装を改善する事は地方當業者が團結して事に當らば迅速に奏効すべし、是等は各縣に於て施行せられつゝある米穀検査の如く縣下を一律に強制する事は其地方に依りて品種量目の相違販路上の關係等に依り到低不可能なれば其地方に於て組合を組織あるものは之が規定に従ひ未だ組合等の設立なきの地にありては相互申合せ規約等を作り相當の制裁を設けて之を勵行する事最も適切の方法なりとす。



## 第五章 木炭の歴史

木炭は其時代甚だ古く約一千年前より製造せられたるものゝ如く口授により傳はりし炭竈の不動穴は僧空海上人の考案によると今尙大師穴と唱ふるを見れば其當時既に炭竈を築造したるものと知るを得べし、禮記にも『薪を伐つて炭となす』と云ふ事も掲記せられ又天曆五年(凡九百六十年前)に出来た後撰集にも炭の事が盛に記載せられて居るを見る之を以て見ても約一千年前の昔既に炭焼をなすつゝありしは確實なりとす、尙足利時代に於ては將軍家は勿論一般に驕奢を極め茶の湯、活花、或は種々なる娛樂盛となり従て建築も華美に流れ贅澤極まる家具を備ふるに至りたり、故に座敷中に於て薪を焚くは其調和を失するのみならず不便亦尠なからざりし爲め遂に炭焼の方法を案出したりとも言ひ傳へり。

榛原郡に於ける木炭は今より凡三百四五十年前天正年間徳川家康公武田の臣諸賀淨閑と戦ひ敗走して今の五和村大代(當時大志戸呂村と稱す)の山中に逃れ庄司紋右衛門の炭竈の中に潜んで武田の討手を逃れ夜に入りて主徒一行漸く掛川城に歸るを得たりと云ふ後に徳川の治世となりて大代村庄司へは諸税及び薪炭等の運上を赦され村民は山中に於て自由に生活したりと云ふ、今尙紋右衛門方にては家康公より拜領したる無税の御墨付

が所藏せらるゝ由、然れば本郡に於ても既に三百四五十年前炭焼をなすつゝありしを知るべし。

而して其當時に於ける築竈法の如何は知るに由なしと雖、其後往々原野開墾に當り奥行六尺、巾六尺五寸、腰高三尺位にして不動柵を装置したる形跡あるものを發見す、之等は其周圍の状態に依りて察するに七八十年前のものなるべく稍其法に叶ひたるものなり維新後牧の原に茶園の開拓せらるゝに當りて各所に木炭の製造者續出したりと雖、未だ精良品を製造し得るものなかりしを遺憾とし、明治二十三年二月小笠郡の人山田次郎藏氏千葉縣佐倉町より製炭教師高木榮太郎外一人を聘し各所に傳習所を開設したるに成績良好なりしを以て該法は各所に喧傳せられ、全二十九年に本郡金谷町の人原田孫八氏有志者と謀り通稱加藤原に傳習所を開き當業者に其方法を修得せしめたり、之に用ひたる竈は奥行六尺、巾五尺、高一尺六寸、俗に五六竈と稱するものにして不動柵は高三寸、巾七寸煙溜りと稱し不動柵の入口より後方に直徑一尺余の空所を設け竈敷より三寸程底く堀りて煙筒口に至り徑四寸に縮む、之を佐倉竈と稱し一般に行はれたり、越へて明治三十九年より四十三年に至る五ヶ年間本縣立傳習所各郡に開設せられ盛に檜輪式を鼓吹したり、その當時本組合にても之か研究をなし尙各種の式に依りて研讃したる結果大正元年に至り大正式を考案し目下之が普及を圖るに至りたり、目下本郡に於て式名を有する築



竈並製炭法は左の二十六種なり。

三村式	檜崎式	羽賀式	田中式	錦井式
宇津ノ宮式	唐木澤式	八名式	上野式	大正式
森式	藤崎式			
美濃燒	佐倉燒	土佐燒	日向燒	菊燒
池田燒	熊野燒	備長燒	常州燒	橫燒
縱燒	逆燒	蒸燒	乾流燒	

### 第六章 大正式築竈並製炭法の紀元

本組合は本邦に於ける築竈及製炭法の幼稚にして完全なるものに乏しきを憂ひ創立以來之が研鑽に努力し來りしが大正元年本方法を考案したり、而してその當時専ら之が研究に従事したるは當時の組合技術員松本福平氏を主任とし、大塚傳一氏その他の職員數名なりしが、松本氏本縣に轉任したる後は大塚氏主任となり、杉根、登澤、紅林其他の技術者亦奮勵して研究を重ね、時に或は竈型を丸くなし不動榭を大にし、又は小とし或は竈型を長くし天井勾配を改め導火口を改善し其他要部の改善を施す等苦心慘膽研究百

數十回にして成績益々優良となり、口焚時間の短縮と共に口焚量の減少、歩留の多量と品質の良好なるを得先以て完全なるを得たり、而して大正四年一度本方法を記述せる冊子を發行し當業者に配布するや各府縣の斯業家より之が頒布を要請せられ之に依て本方法の普及せられたると共に大塚技術員の各府縣に招聘せられ本法を教授したる等に依り全國到る處に歓迎せらるゝ至り今や國家的築竈法となりたるを以て本組合は益々研鑽に努力したる結果成績次第に優良なるを得るに至りたり。

## 第二編 大正式築竈法

### 第一章 築竈上の注意

凡て炭竈を築かんとするには先づ第一に位置及用土用石に注意すべし、若し之れが撰定を誤る時は運搬又は築竈上多大の勞力を要するのみならず天井を墜落せしめ或は製炭上大なる損失を蒙る事あれば左の各項に注意して着手すべし。



## 第一項 位置の撰定

- 一、竈の焚口及煙出に直接強風の當らざる箇所を撰定すべし
- 二、比較的炭材の搬入及製品の搬出等に便利の地を撰むべし
- 三、濕氣なき地を撰むは勿論なれども又乾燥に失せざる地を撰定すべし
- 四、岩石なき箇所即ち地中に岩石の埋没し居らざる所を撰むべし
- 五、粘土質に砂質を帶たる地質を最も良とす
- 六、成るべく陰地を避け陽地を撰むべし

## 第二項 用土の撰定

竈腰及天井に使用する用土は大畧左の各項に注意すべし。

- 一、耐火力ある土を撰むべし、然れ共粘質強きものは火熱の爲に破碎するものなれば此點に注意すべし
- 二、砂質土は灼熱するに従ひ崩るゝ虞あれば注意すべし
- 三、腐植土は燃焼するに従ひ漸次細末となりて崩るゝ虞あり

四、用土は乾燥に失せざる然も濕潤に過ぎざるものを選びべし

五、用土は粘質にして砂土を含みたるものを良しとす

用土の耐火力を試験せんとせば先づ土を適度に丸め火中に入れ克く焼たる後之れを冷却せしめ棒を以て叩くも容易に破損せざるものを用ゆべし、用土乾燥の度合を試験せんには用土を手に取り二三回力を入れて握り之れを目通より地上に落し之が破碎するを適度とす、又水を以て試験する場合は用土をコップ或はフラスコ等に入れて振り廻し而して水に沈澱する度合を以て試験すべし、用土は焼土を混和するを最も安全とす。

## 第三項 用石の撰定

築竈に當り各要部に使用する石は耐火力あるものを用ゆるは勿論なれども竈の大小に依り適當のものを用ゆべし、而して出入口に使用する石は大に失せざるを良しとす。

## 第二章 要部の名稱

### 第一項 點火室



即ち口焚をなす所にして障壁より前面焚口の室を云ふ。

## 第二項 炭化室

即ち炭材を詰込み炭化作用を行ふ所にして焼炭室とも云ふ。

## 第三項 障壁及導火口

即ち炭化室と點火室とを離間する壁にして導火口は障壁の上部天井との間にある火焰の流入する所を云ふ。

## 第四項 出入口

即ち炭材の詰め込み又は採炭の場合に用ゆる所にて竈の左右便宜の方に装置すべし。

## 第五項 不動柵

即ち炭化室の最奥の下部に設けあり、俗言『クド』『コグリ』『ヒジリ』『不動穴』等と稱する所にして炭化室より炭煙並に瓦斯等を排出する下部の穴を云ふ。

## 第六項 煙導及出拂口

煙導とは不動柵より出拂口に至る排煙の道を云ふ、出拂口とは煙道の終點にして煙を排出する口なり。

## 第七項 天井

即ち炭化室、點火室等を粘土にて覆へる總稱なり、俗に『竈の甲』『龜の甲』『ハチ』『竈屋根』とも稱する所あり。

## 第八項 土圍

即ち炭化室、點火室等を圍める周圍の土壁なり。

## 第九項 袖垣

即ち出入口、點火室との間に菱形をなせる所を云ふ。



## 第十項 天井受

即ち天井の周圍を圍める馬蹄形の裝置を云ふ。

## 第三章 構造の順序

築竈法に三種あり。

- 一、平地堀込
- 一、傾斜堀込
- 一、平地築

○平地堀込は竈の大小に依り既定の通り平面地を竈腰の尺度に堀り込むを云ふ、故に築竈するに大に便利なるも容易にその場所を得難きものなり。

○傾斜堀込は山腹を横斜に堀込み下部の低き一方を疊み上げて竈腰となす。

○平地築は四面平地に築くものにして傾斜堀の場所あるも障害物の爲めに堀込む能はざる場合に築造するものにして周圍に枠を造り土を盛り築造する方法なり。

## 第一項 床堀

床堀は築竈せんとする竈形より少しく形を大きく掘るべし、前述の位置の撰定に注意して作業を始むるは勿論なれ共、恐るべきは濕氣強き所と乾燥に失し、俗に「ガラマ」と稱する石塊の堆積せる處あり、兩者は床堀の際なるべく之を避くべし、若し都合上如上の所に築竈する場合は充分善後策を講ずべし。

床堀は山の傾斜に深く切り込まん事を避け、俗に横竈に掘る事を使とす。

## 第二項 排水竹の設備

炭材より流出する水を排除する便利のため圍り五寸位の竹を二ツ割となし節を叮嚀に抜き去り繩にて舊の如く能く搦み付け之を不動穴の下の所より竈口或は適宜の方面へ向けて流出すべく設置すべし、排出の設備をなさざる時は燒製に際し初竈より第二回目位迄は炭材より流出する樹液其他の爲めに竈床を潤はして炭化の時間を長引かしめ、甚だしきは煙出閉塞せられて火煙の流通を妨げられ困難を來たし、尙炭質を著しく惡變するの處あり。



### 第三項 竈 敷

排水竹を設置し終れば竈敷を整頓すべし、竈敷は奥行二十尺未満の竈にありて竈奥へ向て二十分の一低下すること、二十尺以上の竈にありては二十五分の一低下せしめ、なるべく大石を入れざるよう注意して粘土を以て堅く打つこと必要なり。

### 第四項 不動柵及煙道の構造

不動柵は炭竈の生命なれば是が尺度及構造は製品に及ばず關係又大なり、故に此構造は注意してなすべし。

前圖の築竈に對する不動柵の尺度標準は高二寸、巾七寸、奥行六寸にして底は奥に向て一寸下りに造るべし、之に使用する掛石及臺石は煉瓦を良しとするも山間辟地にありては之が供給に困難なれば耐火力ある石の撰定に勉むべし、然らざれば火熱のために破碎する虞あり、而して掛石は裏面を斜めに缺きて用ゆべし、若し斜面形となさずして用ゆる時は煙の排出に障害となり吸收力を減殺すべし、尙之より連絡する煙導は石の平面を顯はして一尺立に對する二寸勾配に後方へ傾け、なるべく滑らかに積み上げ出拂口に至

り經四寸となすべし。

斯くして煙の排出に少しも支障なきよう造るを肝要とす、若し構造不完全のため煙を排出すること少き時は炭化室に充滿する瓦斯の排出を遲滞せしむるを以て點火延長し炭化又順調の進行を見ずして著しく採炭を減じ、色澤曇色を帯び幾分の未燃部を殘留するものなれば最も注意を拂ひて之れが構造をなすべし、然して不動柵の構造終れば其の前面にて焚火をなし煙道を乾かすと共に掛石其他使用したる石の耐火力を檢すべし。

### 第五項 土圍の構造

土圍は一名竈腰とも云ひて炭竈の壁なり、之を造るには先づ用土を良く精練して長七八寸横五六寸位の煉瓦型に固め煙突の所より竈口の所まで竈形の定木によりて下部より順に上部へ通直に豫定の高さに積み上げべし。

用土は必ず横に積み縦に用ふべからず、積み上げたる上は内壁に凸凹のなきように或は削り、或は粘土に詰め、且つ左右何れも不整なきように見比べて手直しを充分になすべし。

右の造り方は積上法と云ひて何れの地盤にも一般に使用さるゝ方法なり、他の一法と



して搗込法と云ふあり、此方法は積上法とは作業の順序大分異り、先づ地割をなし、六寸乃至一尺の幅に胴の高さの深さに溝を垂直に掘り之に用土を入れ棒にて搗き固め漸次之を高くし平地と均しきに至れば止め、内部竈敷の土を掘り取り内壁を礎にて打ち均して土圍を作る方法なり。

#### 第六項 障壁及導火口の構造

焚口火及空氣の直接炭材に觸るゝ時は採炭量を減ずるものなれば之れを防止する目的を以て装置するものなり、其の構造は粘土と石とを交互に積み重ねて造るべし、而して石は火熱を吸収して冷却すること遲きを以て炭化室側に石の顯るゝ時は其餘熱のために炭量を減せしむる憂あれば此方面は土を以て塗るべし、尙上部に大石を用ふる時は崩るゝ虞あればなるべく小石を以てなすべし、此障壁は大正式六大秘決の一なりとす。

導火口は口焚火を炭化室に流入せしむる處にして其構造は炭材の上部より少しく高き程度に積み上げたる障壁上部より天井に接する部分を導火口と云ふ。

大正式最初の導火口は障壁の中央部にありしも研究の結果上部に二個の半月形となし後更に之を天井に接したる處に幅狭く細長くなしたりしも、最近は障壁上部を平になし

夫より上部を全部導火口となしたり。

#### 第七項 炭火室の構造

前述の土圍及び障壁等出來上れば炭化室は既に出來したるものにして、只土圍の内壁凸凹なく、又竈形も屈曲（マガル言）なき様注意すべし。

#### 第八項 出入口の構造

出入口は炭材を詰め込み、又は採炭に際し必要なるものにして製炭中は閉塞し置くべし、竈の側面左右何れにしても便利の方を探り、なるべく大石を用ひず、一本石或は二本石にて石柱を造り之に笠石を掛け出入に便なる様造るべし。

#### 第九項 點火室及焚口の構造

障壁より前面焚口までの兩側竈腰を石と粘土とにて積み、焚口には可成耐火力ある格好よき石を用ふべし、而して此の石は一本石にて焚口の高さに達する石を使用し尙笠石も同様一本にて足るものを用ゆべし。



點火室に面したる土圍に石垣を積みたる時は石垣の裏に粘土を充分搗き込むべし、若し粘土不充分なる時は外氣を竈内に吸収して爲に採炭の際火氣の殘留することあり、注意を要す。

### 第十項 炭材の詰め方

先づ細き粗朶を竈底一面に薄く擴げ炭材の下部が直接土に接せざる様なすべし、斯して不動柵の前面約八寸位の間は直徑二寸位の丸木を $\wedge$ 形に立て炭材の太き方を上部として竈口の方に向ひて順次綿密に詰め込む可し、而して障壁に接する部分へは可成太き木を詰め込むを良とす、詰め込み終れば炭材の隙間へ細木を打込み動かざる様なすべし。

### 第十一項 盛木の方法

先づ竈の周圍に徑二三寸の木を以て竈形に倣ひて並列し以て大体の竈形を造り炭材の上部に徑三四寸の丸太を竈奥に向つて縦に並ぶ可し、此の丸太は天井打に當り所謂「チカラ木」となるべきものなれば動かざる様になし置き、其の上に順次細木を以て龜甲形

に積み上げ可し、其の高さは最高部(障壁より奥へ十分の六の所)の中心を天井勾配より割り出したる尺度の高さになす可し。

夫より細木を二三寸に切たるもの(俗に切子と云ふ)を以て凸凹の箇所を修整す可し、而して點火室には炭材を詰め込あらざるを以て丈夫なる炭材を兩側に二本宛直立して柱となし之に梁木を渡し、桁を架し其の上に盛木をなし可成竈口に向つて急勾配に下る様天井型を造る可し。

### 第十二項 盛土の方法

盛土をなさんとする前に盛木の上に藁を置く可し、其の方法は天井腰より外側に出でざる様藁の根元を揃へて順次土の下に洩れざる程度に覆ふ可し、而して腰より約七寸の外側に細き杭を周圍數ヶ所に立て目標とし之を起準として盛土をなすべし、之に先ち不動柵を塞ぎ土の落ざる様注意すべし、土は可成焼土を混和するを安全なりとすれども若し之を得るに困難なる土地にありてはなるべく耐火性の土を撰定すべし、土は腰より漸次盛り廻り頂上に及す可し、盛土の厚さは腰に近き部分は六七寸とし、中部は五六寸、上部四寸位となす可し。



天井はなるべく低く盛土の薄きは製炭上利益尠からざれども耐久力に於て聊か不安の點あるを以て一考を要すべきなり、而して其の厚さを檢するには度盛を付したる細き棒を差し込みて知るべし。

### 第十三項 天井及天井受の構造

盛土終れば木槌を以て腰より順次打ち固めつゝ龜甲形に造る可し、此の打ち方少きか又柔かなるときは墜落の虞あれば勞力を惜まず良く打ち上げ安全なる天井を造る可し、最後に至り小槌を以て滑かに形狀を造る可し、之は築竈上最も技術を要する處なり。

天井受は天井の耐久力を保助する爲めの設備にして竈の大小に依りて異れども普通竈にありては土圍より約七八寸、或は一尺位離して馬蹄型の天井受を造る可し、初め粘土を盛りて堅く搗き天井の出來上りたる時は天井と天井受との間を手入れして格好良く造る可し。

## 第三編 大正式製炭法

### 第一章 炭材

#### 第一項 炭材の種類及適否

##### 第一 樹種

木材の中には其樹種の何たるを問はず前に述たる如く多量の炭素を含有し居る故に木炭を作る原料即ち炭材としては樹種の何たるに依らず使用せられざるはなし、然れ共實際に於ては樹種に依り木炭の出來高或は其品質等非常の差異を生ずるが故に製炭に當りては之が適否を考慮せざる可からず概して針葉樹は木炭として不適當にして闊葉樹は最も適當なり、クヌギ、ナラ類、カシ類、ブナ類、ミネバリ、リョーブ、山ホシ等は尤も適材なり、而して針葉樹と雖松の如きは製して以て鍛冶屋炭或は製鐵用として其需用多し。

##### 第二 樹齡

樹齡は生長の度合に依りて一様には論じ難しと雖、先づ十五年生より二十



五年生位迄が最も適當にして老木となるに従て採炭量及品質宜しからず、六七十年以上の老木となれば邊材少なく心材多きたの收炭量を減じ且品質悪しく爆發の虞あり、又若木に過ぐる時は之又收炭歩合少なく不經濟なりとす。

第三 生成状態 同一の樹種樹齡のものにても其生長状態に依りて多少差異を生ず、日當りよく土地の乾燥せる處に生長したるものは收炭量多く蔭地にして濕地に生長したるものは收炭歩合少なし。

## 第二項 炭材の氣乾

原木の良否、樹種の如何に係らず總て炭材は氣乾するを良しとし、日數は普通三週間位を適度とすべし、氣乾の効力に至らば品質堅密にして龜裂美しく剝皮の憂なく點火及炭火時間を幾分短縮せしむべし、之れに反して無氣乾のものは品質比較的粗軟にして龜裂大に失し剝皮するもの多く又點火及炭化時間は氣乾したるものに比して延長するの傾あり、尙炭材輕重の差は運搬上にも幾分勞力の損失あり、而して氣乾方法は根切の儘一週間乃至十日間位捨て置き然る後所要の尺度に切斷し尙一週間以上十日間位を経たる後

用ふるを良しとす。

## 第三項 炭材の調製

調製方法は竈腰に應じ尺度を一定に切斷し大木は割木となすを良しとす、若し長短均しからざる時は點火一定ならず、長きものは頭部を過燒して灰化せしむるの損失あり、且上げ木挿入の場合に於ても大いに困難を感ずべし、又大木を其儘詰込む時は炭質を粗軟ならしむるものなれば割木として用ふるを利益とす。

元來炭材に供すべきものは直徑二寸以上四寸以下を最も好適なりとするも一般製炭界のなし能はざるものなれば大木は之れに準ずる位に割りて用ふべし。

## 第二章 炭材の詰込

### 第一項 敷 木

炭材を詰め込まんとせば先づ竈底に細き粗朶を薄く敷き其の上に炭材を詰め込むべし敷木を用ひずして炭材を詰込む時は炭材の下部が直接竈底に觸るゝを以て空氣の流通を



阻害する爲め未燃部を残留す、敷木は之を防がんために用ゆるものにして竈底と炭材との間隙を作り空氣の流通路となれば炭化に支障なく未燃部を残留することなし、然れ共敷木厚きに失する時は炭材下部(木口)の龜裂を大ならしめ形狀を損するものなれば一本並べ位を程度とすべし。

### 第二項 炭材詰込法及上木

既に敷木をなし炭材を詰込まんとすれば先づ不動柵前面八寸許りは $\wedge$ 形に立て夫れより太き方を上部に直立せしめ二三尺詰めたる時は炭材の上部に上げ木をなすべし、上げ木は根部を竈奥に向けて間隙なき様に挿入し、上げ木充滿すれば炭材を詰め又上げ木をなすべし。

障壁に接する部分には可成太き材を立つを良しとす、障壁附近は點火當時より烈火の爲め炭材が充分乾燥し且炭化中絶えず外氣の進入路となり爲に灰化するものなれば此部分えは太き炭材を詰込む時は幾分之を防止することを得べし。

上げ木は點火を早からしめ且炭材の頭部灰化を防止する爲に行ふものなり。

## 第三章 燒 炭

### 第一項 口焚の方法

口焚をなすには先づ出拂口に四寸土管一本を立て煙筒の位置を定め煙の出拂力を順調ならしむ、而して口焚は炭材の乾燥せざる内に激烈なる熱度を送る時は原木剝皮し又は條裂を來す虞あれば乾燥せしむる目的を以て除々に口焚をなす事約一時間の後煙筒二本となし漸次強熱を送り炭材に延焼せしむる様なすべし、斯くの如くする事約一時間乃至一時間半を経過せば煙筒の繼目より黄褐色液の滴下するを見る、又用心棒と稱して經二分長七八寸の生木一本を煙突口に横たへ以て點火の經過を知る事を得べし、其の方法は用心棒へ液の附着したるを嘗むる時は舌頭を刺撃す、之れ即ち炭材に火の移りたるものと知るべし、尙此の時に排出する煙狀は根元濃厚にして永く續くものなりとす、此の鑑別は製炭に當り最も注意を要す可く若し早きに失すれば點火不充分にして其の儘消火し、遲きに過ぎんか炭材の頭部過燒し又は炭化の激烈を誘致し意外の失敗を招く事あれば大いに研究し又注意すべし、而して口焚中風向に依り竈の右若しくは左の一方へ燃焼して俗に云ふ片燃となる事あり、是等の注意は時々後方の天井へ手を充て溫度を計り以



て點火の状態を知るべし。

## 第二項 嵐口の設置

大正式は在來の竈と大いに趣を異にし、嵐口(小ガマ又は小クドと稱す)の如きは最も注意すべき事なりとす。

既に炭材に點火したるを認めれば竈口の下部に竈相當の嵐口を設けて他を密閉する事は在來の方法と異なる事なれども、在來の竈にありては炭化の進行に伴ひ順次之れを縮少するを常とす、然れども大正式は煙筒一本を取り外す迄は急激に縮少せざるを良しとす、初めて大正式によりて製炭するものは排煙優勢なるを見る時は在來の方法に鑑み嵐口を縮少し爲めに炭化の延長を誘致し採炭量を減せしめ意外の失敗を招く事あれば大いに注意すべき事なりとす。

## 第三項 炭化期の操縦

嵐口を設置するときには即ち炭化期に入りたるなり、炭化とは資材が燃焼して有機物及水分を發散し強熱の爲めに組織の分解を始むるを云ふ。

煙筒より噴出する煙は時間の進むに従ひ次第に濃厚となり臭氣鼻を刺撃するものなり此時嵐口を四分の一下部より縮少して炭化を緩慢ならしむべし。

炭化の進行に伴ひ煙色次第に淡白色となり漸次根元稀薄となり約五六寸の上部より少々濃厚なる煙の繼續して昇騰す、此の時に當り上部の煙筒一本を除去し排出力を制減せしめ、嵐口第二回の縮小をなすべし、斯くする内排煙次第に青白となり一時多量に噴煙するも次第に其の量を減じ終に青色となる、此の時第三回嵐口を縮小し夫より暫時にして煙筒一本を除去す、時經るに従つて排煙順次に紺青色となりて煙切となるべし。

炭化の經過は斯の如くして終るものなれども天候の如何、竈の大小及び出來工合、用土の如何、炭材の乾濕及大小等の關係に依り其の時間に伸縮ある事は勿論なり。

## 備考

- 一 強風の日は炭化の進行速なれども雨天には遅延するものと知る可し。
- 二 煙は夜中に至れば下に棚引き晝は立昇るを例とするを以て夜間は煙量増大して見ゆるを以て嵐口の加減を誤り往々失敗する事あれば注意す可し。
- 三 山の項より吹き下す風は煙の排出を阻害するものなれば斯かる場合は相當の防備をなす可し。



四 嵐口の締め加減は上部の煙筒を除去したる後煙の強弱に従ひて臨機之を行ふべし而して大正式は在來の竈と大に其の趣を異にすれば炭化の半に至る迄は全く縮めざるを良しとす、若し縮小度合及時期を誤る時は炭化延長し未燃部を遺留し且つ採炭量を減するに至るべし。

五 用心棒に依りて炭化の度を檢する時は左の如き現象を見る可し。

イ 茶脂 棒に茶色の液の點々として附着するを云ふ、之れ炭材に點火し、タールを蒸發し初めたるものと知るべし。

ロ 糸脂 棒に附着したるタールを指頭にて引き延せば糸の様に曳く時を云ふ、之れ炭化の進みたるものと知るべし。

ハ ヤラコ豆 棒に粘着したるタールが黒色となり黒大豆の如き形をなすを云ふ、即ち炭化既に終らんとする時と知べし。

ニ 本豆 ヤラコ豆の漸次乾燥して灰色となり指頭に觸るれば容易く破碎する時を云ふ、而して用心棒は折れ易く折口黒色を呈する時は炭化充分なるのときなれば伏せ込をなすべし。

#### 第四項 消 火

炭化終れば消火をなす可し、消火は先づ竈口を先にして暫くの間は竈内に殘留する煙氣を出拂口より排出せしめ而して後に出拂口を閉すべし、然らざれば色澤鮮明ならずして炭質を傷くるものなり、尙出入口、竈口、出拂口等を閉塞するに當りては最も注意を拂ひ少しにても外氣の通せざる様なすべし、若し少しにても外氣の浸入する所あれば消火意の如くならずして豫想外の採炭量を減する事あれば出入口及竈口には杭を打ち板を充つるか又は丸木割木を積み其の間に細き土を堅く詰め込み町嚙に閉塞すべし。

#### 第五項 收 炭

本竈にありては消火後約二十四時間位にて收炭し得べし、採炭に當り最も注意を要す可きは火氣の殘留したる時にして初め發見したる時は僅に指頭大の火も一度外氣に接せば忽ち竈内に擴大し又如何ともなし能はざる事あり、然れば竈口(出入口)を開放せんこそば箕の如きものに砂或は乾燥したる細き土を用意し置くべし、若し微々たる火にても認めたる時は用意し置きたる砂又は土を振り掛くべし、斯の如くすれば水を要せず炭を損傷せずして直に消火するに至るべし、又採り出しの際竈内の熱度高きに失する時は炭量軽く且つ取扱上折れ易きものなれば相當竈内の冷却するを待ちて採り出すを良しとす



## 第六項 包装

木炭の良否に依りて賣價の高低あるは勿論の事なれども俵装も亦商取引の値段に幾分の影響を來すものなれば當業者は此の點に注意を拂ひ改良を圖るべし。

- 一 煙烟爆發等の虞ある不良品は一切除去すべし
- 一 粉炭小石等を混す可らず
- 一 包装材料を注意し風貫の過重ならざる様注意すべし
- 一 炭材の樹種及大小に依り區分俵装すべし
- 一 樹種毎に丸通し、割通し、折炭等區分俵装すべし
- 一 俵装は丸俵角俵吹俵の三種となすこと

## 第四章 製炭に關する注意事項

### 第一項 竈腰及不動樹の乾燥

築竈に當り各要部の構造終れば竈型の中にて粗朶又は其の他の不用木を焚き竈腰及不

動樹等を乾燥せしむべし、若し其の際竈腰及不動樹其の他の要部乾燥の爲め大なる龜裂を生じたるときは相當修繕をなす可し、而して乾燥するを待つて炭材を詰め盛木をなし天井を打つ可し。

### 第二項 天井勾配

總て天井の勾配は可成掛きを良しとするも余り低きに失する時は墜落の虞あれば天井腰より中央(竈奥より炭化室十分の四の點)に向つて一尺に對し三寸勾配にて造る可し、若し高きに失する時は火焰は此處に集中するため平等の炭化をなす能はずして點火遅れ且つ其の部分の炭材を過燒するものなり、然れども土質に依り四寸勾配になす事もあり。

### 第三項 天井乾燥及龜裂の修理

以上の如くして茲に竈は出來上りたるを以て之が乾燥をなすため點火室にて靜かに口焚をなす可し、此の時間は約二十四五時間以上を要すべし、若し焚き方強きに失する時は炭材に延燒して激烈なる火熱は急激に天井を乾燥せしむるを以て大なる龜裂を生じ、又は低下し、甚だしきに至りては墜落する虞あれば最も注意をなすべし。



由來製炭家は竈の出來上るや之が乾燥を怠り點火を急ぐは一般の習慣とも云ふべきものなれども此の點は深く注意すべし、僅に一日間の乾燥勞力を惜みたる結果は天井を墜落せしめ後日莫大なる勞力を要するに至り勞力の損失と日子の豫定を誤る事あれば大に心すべき事なりとす。

初めて築竈したるものは土の乾燥するに従ひ天井の各所に龜裂を生ずるは免れざる事なれば之が修理をなさざる可らず、其の方法は砂と木灰とを等分に混和し水にて溶かし貝杓子の如きものにて其の箇所につき込む可し。

#### 第四項 竈内の調査

二竈目よりは炭材を詰め込む前に當り各要部を調査して後詰め込みをなすべし、不動樹の如きは少しにても土塊の落ちたるものあれば叮嚀に取り除くべし、又導火口の如きも原型を損する事あれば之亦相當修理を加ふべし、竈底は竈口より奥を底く造りあるも竈口は炭材の詰め込み又は採炭の際踏み付くるものなれば自然奥よりも低くなる事あり然るに一般製炭家は之が修理を怠り爲めに炭化を延長せしめ又は未燃部を殘留せしむる事多ければ特に注意すべき事なり。

#### 第五項 出入口の密閉

炭材を詰め込み終れば出入口は石と土とを以て叮嚀に密閉し其の外側に板又は丸木割木を以て土寄せとなし其の間約五六寸の處へは余り乾燥せざる細き土を詰め込み外氣の少しも浸入せざる様なすべし、竈口は常に灰化し易きものなれば若し此の部分より外氣を流通せしむる時は竈口の炭材は非常の速度を以て燃焼し盡し其の形を止めざるに至るものなれば大いに注意すべき事なり。

### 第四編 木炭の鑑別法

#### 第一章 技術本位の木炭審査方法

審査項目は左記に依るを至當とす。

- |       |    |     |           |
|-------|----|-----|-----------|
| 品質    | 形態 | 調製  | 俵装        |
| 品質    | 満點 | 六〇點 |           |
| 資材の種類 | 硬度 | 比重  | 煙烟爆跳立消の有無 |
|       |    |     | 點火の良否     |
|       |    |     | 火力及保結力    |
|       |    |     | 水分        |



含有の多少

形態 満點 二〇點

條横裂の状態 製品の長短 龜裂の大小 兩端の小口原形の儘なるや否や

調製 満點 二〇點

樹種の類別 載木の成否 大小の撰擇 粉炭及異物の有無

俵裝 満點 二〇點

外觀の良否 原料の種類 俵裝の輕重 運搬の便否 俵裝費の多少

### 第二章 商品本位の木炭審査方法

審査項目は左記に依るを至當とす。

品質 調製 形態 俵裝 重量

品質 満點 五〇點

原木の種類 緻密の度 點火の良否 煙火爆跳の有無 水分含有の多少

調製 満點 二〇點

樹種の類別 載木の成否 大小の撰擇 粉炭及異物の有無

形態 満點 一〇點

條横裂の状態 製品の長短 龜裂の大小

俵裝 満點 二〇點

外觀の良否 原料の種類 俵量の輕重 運搬の便否 俵裝費の多少

重量 満點 二〇點

規定の上目及風貫を具備するものを以て満點とす

### 第三章 木炭の水分及灰分の鑑別

(三浦林學博士編「森林化學實驗法摘要」より抜章)

各木炭中其の一片を平均に取り、其の各片より小さく割り採り乳鉢に入れ粉狀とし其の(5-10g)を秤量壘に採り空氣浴にて(110-120°)に約二時間乾燥し『デシケーター』中にて冷却秤量し恒量を得、水分百分率を算出す(約400°に熱し、冷却秤量して吸収せるガスの量を知り得べし。)

前記の粉末の<sup>①</sup>を取り木材の灰分定量と同様に處理して灰分を定量す、若し特殊の樹種に就て試験するには其の樹種の木炭の各種の形態のものを以上の如く取りて試料とすべきなれども樹種の混交せる木炭の試験に於ては各俵各部各種の形態の木炭片を採ると



共に各樹種に就ても全部混交の割合に取らざるべからず。

#### 第四章 木炭の比重鑑定 (全上)

木炭の粉末 2-5g を採り 110-120° にて乾燥し冷却秤量し其の乾量を求め再び 120° に熱し冷却せざる間に 50-100g の内容を有する比重壘に入れ約七八分目の熱水湯を加へ、砂皿上に於て約三十分間注意して煮沸せしめ熱水を加へて充たし、冷却後 115° の水槽中にて温度を調節し水量を整定し布にて拭きて壘の周囲の水分を去り秤量す、數回之を繰り返して平均量を求め A とす、(若し試料木炭粉中に浮遊して比重壘に水を充したる場合流失せるものある時は今秤りたる内容物を秤量壘に取り乾燥して木炭粉の重量を秤るを要す)次に同じ比重壘に水のみを充し前と同様に處理して重量を求め B とす、今試料木炭の乾量を C とすれば次の式によりて木炭の比重 D を求め得べし。

$$D = \frac{C}{B + C - A}$$

又大畧を知らんとせば木炭片 2-5g を採り秤量し乾燥冷却秤量して A を得、水分を求め再び空氣浴にて熱し直に熱湯中に投し煮沸し沈降後尙暫く煮沸を續け濾過して秤量し水分を以て飽和せる重量 B を求め、次に木炭の容積 C を此の目的にて造れる比重計に依

りて求め之より比重を算出する事次の如し。

B を試料の重量とすれば (B-A) は水分 (B-A) は木炭中の孔竅 {C-(B-A)} は木炭の眞容積なるが故に

$$\text{木炭の比重} = \frac{A}{C - (B - A)}$$

$$\text{木炭容積比重} = \frac{A}{C}$$

但し單位は g 及び cc にして水 1g を 1cc とす。

實際に於て比重は各種大差なしと雖も容積比重は差大にして且つ炭質の硬否に關する事大なり。

#### 第五章 木炭の發熱量鑑定 (全上)

發熱量測定法には直接に熱量計にて測定する方法と元素成分を定量し發熱元素の發熱量より算出するものとの二法あり。

(一) 熱量計法 此の内最も簡單なるは、トムソン氏の熱量計を用ふる方法なり。

試料木炭粉末を乾燥し其の 1g を採り、硝石-監素酸加里の割合に混じたる酸化劑 10g と混和し、之れを燃燒圓筒に入れ軽く壓す、之れに綿を硝石の濃溶液に浸し、乾燥



して製し置きたる導火線を附し其の約一寸を外に出し圓筒を臺上に装置し之れに蓋帽筒を被ひ 200 cc の水を盛れる、ガラス圓筒中に挿入し靜かに攪拌して水温を計り、次に之れを引出して導火線に點火し、蓋帽筒を被ひて直に水中に挿入すれば瓦斯は下部より逸出するが故に燃焼終れば蓋帽筒上部の活栓を開きて細き金屬線を以て内部を清掃すべし此の際水を攪拌し其の温度の最高を讀み水温の上昇度を求め、之れより木炭の發熱量を算出するには上昇温度數に其の十分の一を熱量計の吸收熱として加へ、全上昇温度を求め、之に水の 容 數 200 を乘じ、グラム、カロリーの數を得、實驗に當り水温は室温と大差なからしめて之れを行ふべし。

(二) 元素の量を求めて之に係數を乘じて發熱量を算出する方法。

此の方法は精密に行はんとすれば元素分析を行ひ、炭素、水素、硫黃を發熱体となし、水分及酸素は發熱量を減ずる成分として計算するものなり。

元素發熱量は、炭素 1 gr を +8100 cal 硫黃 1 gr を +2500 cal 水素は含有せる酸素の當量を引き去其の剩餘を 1 gr に付き +29000 cal とし、水は 1 gr を -600 cal とす、精密に元素分析を行ふは稍々複雑なるが故に特に木炭の發熱量に就て簡單なる炭素の測定法を採用す、酸化鉛法是なり。

酸化鉛法は木炭の發熱元素を炭素のみとし、之れを簡單に定量して發熱量を計算する

なり。

木炭粉末 2 gr を酸化鉛 50 gr と能く混じ、素焼坩堝に入れ水平にして更に 50 gr の酸化鉛を以て被ひ其の上に薄くガラス粉を布置し之れを炭火中に入れ坩堝に蓋をなして周圍より強熱する事四五時間にして内容が全く熔融し泡起せざるに至れば清淨せる耐熱盤上に傾倒し冷却後還元せられたる金屬鉛を不純物と分ち秤量して重量を得



なる式によれば還元せられたる鉛 414 gr に對し、炭素 1 gr を要するが故に、炭素の量  $\frac{A \times 12}{414}$  gr にして、木炭 1 gr の發熱量 H は次の如し、但し n は試料の 容 數なり。

$$H = \frac{A \times 12 \times 8100}{414 \times n} \text{ Cal}$$

### 大正式築竈法 並 製炭法 終



# 参 考 事 項

大正式築窠尺度標準	.....	一三
大正式築窠費概算表	.....	一四
木炭製造經濟調査表	.....	一六
大正式製炭成績比較表	.....	一九
木炭樹種別焼試験成績表	.....	二七
本邦に於ける薪炭林面積及木炭産價格表	.....	二七
榛原郡木炭産額並價格表	.....	二九
榛原郡木炭の大集散地金谷町に於て取引せられたる木炭相場表	.....	三六

## 書 中 略 記 號 表

gr	グラム
cc	立方センチメートル
l	リットル
n°	攝氏寒暖計 n 度
cal	グラムカロリー
cm	センチメートル
mm	ミリメートル



# 参 考 事 項

## 大正式築竈尺度標準

築竈法に就ては竈の大小に依り尺度に相違あるは勿論なれども悉く一定の率に依る能はざるものなれば今左に五種の尺度を掲載したれば其他は之に依りて相當考慮すべし。

點	炭 化 室					要部 名稱
	竈甲勾配	竈底勾配	腰 高	幅最狭部	幅最廣部	種 目
奥 行						
一、七	三 尺 ニ ツ キ	二 十 分 ノ 一	一、八	二、〇	四、二	三十貫竈 六、五 尺 寸
一、八	全 上	全 上	二、〇	二、〇	五、五	五十貫竈 八、五 尺 寸
二、二	全 上	全 上	二、五	二、五	七、〇	百貫竈 一、一、〇 尺 寸
三、〇	全 上	二 十 五 分 ノ 一	三、八	三、七	九、〇	二百貫竈 一、三、〇 尺 寸
三、五	全 上	全 上	四、三	四、五	一〇、〇	三百貫竈 一、六、五 尺 寸



煙及樹動不	壁障	口入出	口火導	室火
煙敷奥幅高 道勾配行サ	高厚幅 ササ	幅高 サ	幅高 サ	幅高 サ
二尺ニツサキ 一尺ニツサキ	一、八五〇	二、一五〇	中心 二、〇三〇	一、〇二〇
全上	二、〇五〇	二、一六〇	二、〇四〇	一、二二〇
全上	二、五七五	二、五〇〇	二、五五〇	一、三七〇
全上	三、八八七	一、三八〇	三、七〇〇	一、五七〇
全上	四、三九五	二、四〇〇	四、一五〇	二、三七〇

道	出拂口	四	四	五	六	六、五
---	-----	---	---	---	---	-----

大正式築竈費概算表

竈ノ大サ	所 要 人 夫 数	日 當	此 令 額	所 要 土 管 口 徑	員 全 上	此 金 額	雨 覆 費	合 計 金
三十貫	六人	一、五〇	九、〇〇	四寸	二本	五、四〇	六、五〇	一〇、一九〇
五十貫	八人	一、五〇	一三、〇〇	四寸	二本	五、四〇	八、〇〇	一三、三、四〇
百貫	一、四	一、五〇	二二、〇〇	五寸	二本	九、四〇	一、一〇〇	一三、一、四〇
二百貫	一、三	一、五〇	三三、〇〇	六寸	二本	一、一四〇	一、六〇〇	三五、七、四〇
三百貫	一、二	一、五〇	四四、〇〇	六寸	二本	一、一四〇	二、一〇〇	四五、三、四〇

築竈費は其場所に依りて一様ならず、且人夫日當の高低も大關係を有するものなれば右表が果して一般地方の經費に適合する事は不可能の事なれども目下本郡に於て調査したる中庸を取りて茲に掲載したるものなり、而して右表の外に土管運賃も計上すべきものなれば其等は其場所の遠近及便否に依りて大差あれば茲に計上せざる事とせり。



木炭製造經濟調査表

左記に掲載したる調査は本部製炭地中現在最も多く製造しつつある中川根村の製炭者に就き一回の採炭量百八十貫竈に依り調査したるものにして之を五貫三百匁俵（正味四貫六百匁）に包装したるものと調査なり、而して場所に依り資材、俵、築竈費、山出運賃等に大なる差あるも結局所得に於ては毎年度共大体左表と大差なきを認め茲に掲載する事とせり。

- 一 資材數量の逐年少きは技術の昂上したるものと見るべし
- 一 全代金の逐年多額を要するは山林價格の昂騰に依れり
- 一 俵、繩代金の順次多額となり居るも物價騰貴の爲めなり
- 一 築竈費償却割金及山出賃金の順次多きを要しつつあるは人夫賃の暴騰に依る
- 一 所得金は以上百八十貫を製炭するに男女各六人を要するを以て之が日當に割當を掲記したるものなり

種目	年度						
	大正元年度	大正二年度	大正三年度	大正四年度	大正五年度	大正六年度	大正七年度
所用資材數量	1,100	1,155	1,155	1,155	1,060	1,060	1,060

資材代金	2,420	2,270	2,383	2,383	2,461	3,932	4,876
所用俵三十九俵代金	1,170	1,208	1,365	1,560	1,365	1,755	2,340
全上繩代金	195	195	273	273	390	585	780
築竈費 <sup>三</sup> 償却割金	800	800	900	900	900	1,070	1,200
賣却地上長尾迄山出賃金	3,519	3,900	3,910	3,910	4,301	7,820	8,970
組合費負擔割金	122	162	162	162	171	207	242
以上支出金合計	8,355	8,585	8,993	9,188	9,588	15,359	19,468
賣却價格一俵代金	350	350	340	330	340	780	860
三十九俵賣却金	13,880	13,880	13,294	13,522	13,294	30,498	33,540
以上收入金計	13,880	13,880	13,294	13,522	13,294	30,498	33,540
差引所得金	5,525	5,295	4,301	3,334	3,706	15,139	14,072
男六人ヲ要シ日當金	630	590	480	370	410	1,680	1,560
女六人ヲ要シ日當金	320	290	240	180	200	840	780

大正式製炭成績比較



大正式築窰考案以來各年之が研究を怠らざりし結果は其構造の遂次改善せられたるに共  
 に成績順次優良となりたり、即ち之を三期に分ちて其成績を左表に示さん。  
 第一期は考案當時の成績にして他式に比しては幾分良好なりしも未だ優良ならざりし  
 第二期は研究の結果要部に幾分の改良を加へたるものにして成績良好となりたり  
 第三期は引續きての研究に依り成績益々優良となりたるを見るべし

種類	年度別	大正二三年(考案當時)の平均成績(十回分)			大正四五年(幾分改良)の平均成績(十回分)			大正七八年(書の通り改良)の平均成績(十回分)		
		炭材總數量	上ケ木數量	口焚數量	炭材總數量	上ケ木數量	口焚數量	炭材總數量	上ケ木數量	口焚數量
炭材總數量	炭材總數量	一四〇、〇〇	二四三、〇〇	二五二、四〇	一九八、五〇	四〇二、〇〇	一四〇、〇〇	二四三、〇〇	二五二、四〇	一九八、五〇
上ケ木數量	上ケ木數量	一五、〇〇	二五、三〇	三〇、八〇	二六、一〇	四四、三〇	一五、〇〇	二五、三〇	三〇、八〇	二六、一〇
口焚數量	口焚數量	一七、三〇	二四、七〇	二五、三〇	二〇、八〇	二八、五〇	一七、三〇	二四、七〇	二五、三〇	二〇、八〇
炭化時間	炭化時間	六、一〇	八、二〇	五、〇〇	四、二〇	六、一〇	六、一〇	八、二〇	五、〇〇	四、二〇
採炭率	採炭率	三三、五%	二二、四%	二四、五%	三三、四%	二六、八%	二五、五%	二二、七%	二五、六%	二五、六%

製炭樹種別焼試験成績 其一 (氣乾セザルモノ)

樹種	資材尺度	製炭尺度	資材太サ		製炭太サ		資材百貫匁ニ對スル收炭量
			大	小	大	小	
リヨープ	一尺八寸	一尺六寸	六寸〇	三寸八	三寸九	二寸六	二五、五〇
カヌツシ	全	全	五、一	三、二	三、五	二、二	二六、〇〇
イヌツゲ	全	全	四、二	二、八	三、六	二、二	二五、〇〇
ヤマモト	全	全	五、三	三、五	三、五	二、六	二五、〇〇
アセキ	全	全	四、二	三、〇	三、二	二、四	二五、〇〇
ツバキ	全	全	三、七	二、八	二、五	二、一	二四、〇〇
ナラ	全	全	五、二	三、八	三、九	三、四	二四、五〇
ヒノキ	全	全	四、八	三、五	三、八	三、二	二〇、五〇
マツ	全	全	六、〇	四、〇	四、六	二、九	一八、五〇
松若木	全	全	四、五	三、二	三、五	二、四	一七、〇〇
サクラ	全	全	五、二	三、七	四、二	二、八	二三、五〇
ハンノキ	全	全	四、四	三、三	三、六	二、四	二五、〇〇



ク	シ	山	モ	イ	シ	ヒ	サ	ク	ト	モ	カ	タ	ス
ヌ	デ	ボ	ー	ヌ	モ	チ	イ	キ	カ	ネ	ミ	キ	木
ギ	シ	シ	ミ	チ	イ	キ	キ	リ	リ	チ	キ	木	ギ
四	二	五	三	三	二	五	三	二	四	三	八	三	七
全	全	全	全	全	全	全	全	全	全	全	全	全	全
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
五	五	五	六	五	三	五	五	五	五	五	五	五	五
四	四	五	六	五	五	三	三	六	四	四	四	四	五
八	二	〇	七	一	五	七	八	〇	三	五	一	八	〇
三	三	三	四	四	三	二	二	四	三	三	二	四	三
二	一	八	五	〇	五	八	五	〇	〇	〇	八	〇	五
三	三	三	四	三	四	三	三	四	三	三	三	三	四
六	一	五	三	七	〇	一	三	五	一	七	一	八	一
二	二	二	三	三	二	二	二	三	二	二	一	三	二
八	四	八	五	一	五	四	〇	一	三	四	九	一	九
二	二	二	三	三	二	二	二	三	二	二	一	三	二
五	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
七	六	二	七	五	二	六	五	五	五	六	五	五	八
二	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇

本試験は大正八年一月中本組合製炭試験場に於て組合職員の試験したるものなり、而し

て尺度に於て壹分壹厘の相違なきを保せざるも先以て正確に尺度を圖りたるものなれば聊か参考資料たるを失はざるものと思ふ。

製炭樹種別焼試験成績 其二 (氣乾シタルモノ)

松	マ	ヒ	ナ	ツ	ア	ヤ	イ	カ	リ	樹
若	ノ	バ	セ	モ	ツ	ゲ	シ	ブ	種	
木	ツ	木	ラ	キ	ボ	ハ	ゲ	シ	ブ	
八	三	二	三	五	五	二	一	三	二	
八	六	四	三	四	四	五	三	二	四	
八	四	九	〇	五	五	九	八	九	一	
八	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	五	
全	全	全	全	全	全	全	全	全	尺	
一	一	一	一	一	一	一	一	一	尺	
六	五	五	六	六	六	六	六	六	六	
〇	九	九	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	
四	五	四	五	三	四	五	四	五	五	
六	八	六	〇	五	四	一	三	〇	八	
三	四	三	三	三	三	二	三	三	三	
五	〇	五	八	〇	四	九	七	六	七	
三	四	三	四	二	三	三	三	三	三	
六	四	七	〇	六	三	五	七	二	七	
二	三	三	二	二	二	二	二	二	二	
五	〇	二	五	二	六	八	二	二	五	
一	一	二	二	二	三	二	二	二	二	
七	六	二	五	五	三	四	七	七	五	
二	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	
一	一	二	二	二	二	二	二	二	二	
七	八	二	二	二	二	二	二	二	二	
二	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	
一	一	二	二	二	二	二	二	二	二	
七	六	二	二	二	二	二	二	二	二	
二	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	
一	一	二	二	二	二	二	二	二	二	
七	八	二	二	二	二	二	二	二	二	
二	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	
一	一	二	二	二	二	二	二	二	二	
七	六	二	二	二	二	二	二	二	二	
二	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	



ク	シ	山	モ	イ	シ	ヒ	サ	ク	ト	モ	カ	タ	ス	ハ	サ
ヌ		ボ	ヌ		ヌ	サ	カ		ネ	ミ		モ		ン	ク
ギ	デ	シ	ミ	チ	イ	キ	キ	リ	リ	チ	キ	木	ギ	木	ラ
一四	二〇	一五	二二	二二	二〇	一五	一三	一〇	一四	一三	一八	一三	一七	一〇	一三
二、九五	四、三	四、〇〇	六、五〇	三、九〇	六、三〇	四、二〇	四、三〇	六、五〇	三、一〇	三、九〇	四、〇〇	四、六〇	七、三三	五、八五	四、七〇
全	全	全	全	全	全	全	全	全	全	全	全	全	全	全	全
一、六〇	一、五九	一、六〇	一、六一	一、五九	一、五九	一、六三	一、五九	一、六〇	一、五九	一、六〇	一、五九	一、六〇	一、五九	一、六一	一、六一
四、五	四、一	四、七	六、二	五、〇	五、五	三、八	四、〇	四、〇	五、七	四、一	四、七	四、〇	四、七	四、五	五、一
三、五	三、〇	三、二	四、八	三、二	三、八	三、〇	三、二	三、二	四、二	三、四	三、五	三、一	三、九	三、七	三、八
三、四	三、二	三、四	四、〇	三、八	四、二	三、二	三、九	三、一	四、四	三、五	三、四	三、二	三、九	三、七	四、三
二、九	二、五	二、四	三、六	二、四	二、七	二、六	二、六	二、四	三、一	二、六	二、二	二、四	三、一	二、四	二、八
二七〇五〇	二五二〇〇	二四一〇〇	一八二〇〇	一三二〇〇	二二七〇〇	二四三〇〇	二四六〇〇	二二二〇〇	二六三〇〇	二五一〇〇	二四四〇〇	二四一〇〇	一九二〇〇	二二一〇〇	二三九〇〇

本試験は大正八年一月中本組合製炭試験場に於て組合職員の試験したるものなり、而して前表氣乾せざるものと全樹種に依りて比較試験をなしたるものなれども成績は製炭原則に違はず氣乾材の成績遙に良好なり、但氣乾日數十二日間なり。

本邦に於ける薪炭林面積及木炭産價格表

本表は農商省山林局の調査に係るものにして當業者の參考となるべき有益なるものに付茲に掲記する事とせり。

府縣名	薪炭林面積	大正六年年度産額			大正六年年度價格		
		白炭	黒炭	銀冶炭	白炭	黒炭	銀冶炭
東京	四〇、二八八	一、二六五、五三〇	二、二一四、二三三	一九〇、二二	二五二、〇六五	一一、〇〇〇	
京都	一四〇、一八三	三、一〇一、〇〇〇	六、一九一、〇〇〇	五七五、〇〇〇	一、二三五、〇〇〇	一一、〇〇〇	
大阪	七、一七一	五九、六〇〇	五六六、四二〇	六八、八三五	一〇〇、四〇一	一、七八〇	
神奈川	五、九〇九	一、〇一一、〇七七	一、七三五、二六四	一九三、三八五	三五四、七三三	一、七八〇	
兵庫	三六、七六三	一四、三九九、四〇〇	一九三、六五〇	二、一〇四、三二二	三九、七一〇	八三、二五八	
長崎	八一、五〇四	一、四二七、四四三	三、七〇八、九六一	一六六、五七三	二三七、九八四	三、四七五	



新	五七三、〇四七	一四、三八、〇〇〇	二、五七、〇〇〇	一、五七四、九八〇	二二四、七九五	四〇〇
崎	六〇、八七〇	四、八三、六四四	一三八、二八〇	五、〇〇〇	一〇四、〇九八	五、五〇〇
群	二五二、〇〇〇	一〇、八七七、〇〇〇	一、一四九、〇〇〇	五五、〇〇〇	一九五、〇〇〇	五、五〇〇
千	二二三、三五九	五六〇、七八九	二、四九二、二五一	一、六六一、五〇〇	一〇〇、九四二	四三三、六八三
茨	一〇二、七〇〇	六五二、〇〇〇	五、四五三、〇〇〇	二五八、〇〇〇	一三〇、四〇〇	九八一、五四〇
朽	二四、四四三	二、四一四、二〇〇	七、五七七、五一四	三七、八五九	四一〇、四一四	九〇九、三〇一
奈	五七、六八四	一〇五、〇〇〇	一、九九七、一九五	五五、二九四	二二、〇〇〇	二二五、一七三
三	八六、八〇六	一、二八〇、九五〇	九、八八、九八	三八、三三〇	二二八、九五六	一、五一九、七四三
愛	六五、二〇〇	二、六〇〇、〇〇〇	一、一〇〇、〇〇〇	二〇〇、〇〇〇	五〇〇、〇〇〇	一六五、〇〇〇
静	三三四、四五四	五、〇七三、九五七	八、五〇四、三三三	一五三、七〇〇	一、四一六、〇六二	一、四一六、〇六二
山	一〇三、一六九	三、〇〇四、一九七	三、〇六九、五九〇	四一、九八〇	五八、七六六	四七五、八八
滋	五四、四六二	二、〇〇〇	四、七七、〇〇〇	六二、五〇〇	三、八四〇	一、〇〇一、九一〇
岐	五五〇、三八八	六、五七〇、〇〇〇	九、二〇、〇〇〇	二八八、〇〇〇	一、一八七、六〇〇	一、六四一、六〇〇
長	二八二、五四一	九、四一四、四二二	三、四八四、三〇〇	四〇〇、〇〇〇	一、一九四、五四七	三九四、〇二九
宮	二七三、三〇五	一、四八一、八六五	一〇、五一六、一四九	一〇五、五八二	二三七、〇九八	一、二六一、九三七
福	五九四、一八二	一〇、二六八、九二四	一五、三二二、一八三		二、一五六、四七四	二、四四九、九四九

岩	三三六、六八四	四、六三一、九三九	二、二八、五一八	一八二、九五〇	四八六、三五三	一、八七三、四一〇	一三、五三八
青	三二八、五三五	一、五六五、九〇四	一〇、二九二、七三〇	五〇、〇〇〇	二〇三、五六八	一、一三一、二〇〇	四、〇〇〇
山	四九九、一五六	六、七二八、五三四	二、一九八、八七二	二六八、一〇八	六二七、一六六	四四一、四五九	一七、八五六
秋	三七九、二五六	二、九〇七、六五三	二、一五二、二九六	九二、九五〇	一、七八七、九七三	二七八、八三七	九、四四五
福	二五三、八三二	一、五五五、二六一	七、七三四、〇三六	一三三、三四〇	一九九、五八七	六九六、〇六三	一三〇、七四〇
石	二四七、六六五	一、五五四、五八八	六、八二三、四五六	七二、五三五	二〇五、二四三	九四九、五五〇	五、五三九
富	二二七、三三八	一、〇九六、九〇〇	二、二九二、一四七	五八、〇五九	一八八、七七五	三四五、四四二	四、九九一
鳥	九九、四八七	七、二八六、六九四	七、二七五、一五〇	二、五九六、九六五	一、五三〇、二〇六	一、三〇九、五二七	二四七、九四二
島	一四五、九七四	四、〇七四、六四〇	七、二三七、二二五	八五四、六二二	三四九、二五八	六六六、五〇二	四一、六三三
岡	二八七、七二六	四、七九九、八五〇	三、五七八、〇七〇	三四九、八一〇	七三三、〇二二	五二六、六八四	三四、九〇〇
廣	三二〇、二五一	二、二二二、二八六	六、六九三、二一九	七二、八六一	三四一、七四七	六三七、四八〇	四八、八七五
山	一九二、〇〇〇	二、五八三、三八三	四、八五〇、〇一五	八〇、三七三	二五五、一〇八	四二二、二〇〇	三、七三三
和	一九九、〇五二	八、九八四、四九五	二、二〇六、二八〇	六七、〇五〇	一、二五七、八九	二四二、六九〇	五、八三三
德	八九、〇九〇	三、〇〇六、〇〇〇	一、五八〇、〇〇〇	一七〇、〇〇〇	六九一、〇〇〇	二五三、〇〇〇	二〇、四〇〇
香	五〇、四〇〇	三九〇、九一〇	五六七、二九〇	七〇、九一一	五六、八七〇	六九、八九四	八、七三七
愛	一四六、五五七	二、五三九、八五〇	四、一四九、四二二	三二九、一七	三九三、〇五三	五五八、一二四	三六、九八〇



町村別	大正六年度		大正七年度	
	産額	一貫匁當り	産額	一貫匁當り
高知	二四八、九二〇	二、三三三、一三三	四八二、一〇五	二、四四、八六九
福岡	五二、九四五	三〇、〇〇〇	二二、〇〇〇	二、一〇〇
大分	一八五、八二八	二、八三、八五八	二二、二四八	一、五八、一八七
佐賀	二九、七九八	一三、八七四	五、五五九	一、四七一
熊本	一六一、四〇四	一三、二六七	七三六、〇六二	六、三九一
宮崎	二四三、〇五〇	二、七〇五、二三三	一、〇八二、〇九二	一八九、三六六
鹿兒島	二〇六、六五四	三六一、四六五	六三二、五九八	二八、九一七
沖繩	四九、〇〇〇	五〇〇、〇〇〇	七五、〇〇〇	一、八〇八、八二〇
計	九、一六七、〇一一	一八、六七、九五七	三二、九八二、六五八	

榛原郡木炭産額並價格表 (最近二ヶ年分)

町村別	大正六年度		大正七年度	
	産額	一貫匁當り	産額	一貫匁當り
上川根村	三〇九、九六二	一五〇	四六四、九四四	一九八
中川根村	四六六、四九〇	一五六	七三〇、二一一	一九五
下川根村	三三五、九一〇	一六〇	五三七、四七七	二〇〇

町村別	大正六年度		大正七年度	
	産額	一貫匁當り	産額	一貫匁當り
五和村	三二〇、四四五	一六四	五二六、五四九	二〇〇
金谷町	五四六〇	一七〇	九二八	二二〇
初倉村	四〇五二	一七〇	六八八九	二二〇
坂部村	四三七三〇	一七〇	七四三四	一一〇
吉田村	〇	〇	〇	〇
勝間田村	七三七九	一七〇	一三〇四	二二〇
川崎町	八二八四	一七〇	一六四八	二二〇
萩間村	六一八三六	一七〇	一〇五二	二二〇
菅山町	一〇〇三〇	一七〇	一七〇五	二二〇
相良町	九八〇〇	一七〇	一六六六	二二〇
地頭方村	三三四〇六	一七〇	三九七五	二二〇
白羽村	四六〇	一七〇	〇七八	二二〇
御前崎村	〇	〇	〇	〇
合計	一、六九八、七三三	一六九	二七二、〇五五	二〇〇



高知	福岡	大分	佐賀	熊本	宮崎	鹿兒島	沖繩	計
一三、三三三、四七九	一、一三三、〇〇〇	八、七二一、四五七	二五、二六七	九七六、〇七四	一三、五二六、一五九	六、七八一、八一	二〇五、五一、四九四	四、〇四三、九七一
二、三三三、一三三	三〇、〇〇〇	二、八三三、八五八	一三、八七四	六、二八二、一〇〇	一〇、八二〇、九二七	六、三三五、九七六	三二七、五二六、一一三	二、三三三、一三三
二、二五八、九三八	一三四、〇〇〇	一、二四三、三七九	五、五五九	二九一、八二二	二、〇二九、九二四	三六一、四六五	一八、六七一、九五七	二、二五八、九三八
四八二、一〇五	二二、〇〇〇	二、二四八	二〇三、六四五	七三六、〇六一	一、〇八二、〇九二	六三三、五九八	二九、三九七、三五三	四八二、一〇五
二四四、八六九	二、一〇〇	一五八、一八七	一、四七一	六、三九一	一八九、三六六	二八、九一七	一、八〇八、八二〇	二四四、八六九

榛原郡木炭産額並價格表 (最近二ヶ年分)

町村別	大正六年度		大正七年度	
	産額	一貫匁當り價格	産額	一貫匁當り價格
上川根村	三〇九、九六二	一五〇	四六四、九四四	一九八
中川根村	四六六、四九〇	一五六	七三〇、二一一	一九五
下川根村	三三五、九二〇	一六〇	五三七、七七七	二〇〇

五和	金谷	初倉	坂部	吉田	勝間	川崎	萩間	菅山	相良	地頭	白羽	御前	合計
一六四	一七〇	一七〇	一七〇	一七〇	一七〇	一七〇	一七〇	一七〇	一七〇	一七〇	一七〇	一七〇	一六四
五、一六五四	九八	六八八九	七四三四	〇	一、三〇四	一、六四八	一、〇五二	一、七〇五	一、六六六	三、九七五	〇七八	〇	五、一六五四
二八五六〇、九	五九〇〇	三八四九五	三九三五七	〇	六、五一四〇	七、七八〇	六、八二〇	一〇、五三一	一〇、二八〇	二、三三六	五〇〇	〇	二八五六〇、九

町村	一貫匁當り價格	町村	一貫匁當り價格
五和	〇九三、一	御前	〇〇七、一
金谷	〇四〇、一	白羽	〇〇三、一
初倉	〇八八、一	地頭	〇〇九、一
坂部	〇一五、一	相良	〇〇七、一
吉田	〇五五、一	菅山	〇〇六、一
勝間	〇五五、一	萩間	〇〇五、一
川崎	〇七五、一	菅山	〇〇四、一
萩間	〇七五、一	相良	〇〇四、一
菅山	〇七五、一	地頭	〇〇四、一
相良	〇七五、一	白羽	〇〇四、一
地頭	〇七五、一	御前	〇〇四、一
白羽	〇七五、一	合計	〇〇四、一
御前	〇七五、一		
合計	〇七五、一		



二四八、九一〇	一三、三三一、四七九	四、〇四三、九七一	二、三三三、一三三	二、一五八、九三八	四八二、一〇五	二四四、八六九
五二、九四五	一、一三三、〇〇〇	二、一三三、〇〇〇	三〇、〇〇〇	一三四、〇〇〇	三三三、〇〇〇	二、一〇〇
一八五、八二八	八、七二一、四五七	一、七六〇、三九九	二、八三三、八五八	一、二四三、三七九	二二、二四八	一五八、一八七
二九、七九八	二五、二六七	一、二七一、七八四	一三、八七四	五、五五九	二〇三、六四五	一、四七一
一六一、四〇四	九七、〇七四	六、二八二、一〇〇	一三、二六七	二九一、八二二	七三六、〇六二	六、三九一
二四三、〇五〇	一三、五六、一五九	一〇、八〇、九二七	二、七〇五、三三三	二、〇二、九二四	一、〇八二、〇九二	一八九、三六六
二〇六、六五四	六、七八、一八一	六、三五、九七六	三六、四六五	八〇八、三五二	六三三、五九八	二八、九一七
四九、〇〇〇	五〇〇、〇〇〇	一八、六七、九五七	三一、九八二、六五八	二九、三九七、三五三	七五、〇〇〇	一、八〇八、八二〇
九、一六七、〇二二	二〇五、五一、四九四	二七、五六、一一二				

榛原郡木炭産額並價格表 (最近二ヶ年分)

町村別	大正六年度		大正七年度	
	産額	一貫匁當り價格	産額	一貫匁當り價格
上川根村	三〇九、九六二	一五〇	四六四、九四四	一九八
中川根村	四六六、四九〇	一五六	七三〇、二一一	一九九
下川根村	三三五、九二〇	一六〇	五三七、四七七	一九五

町村別	大正六年度		大正七年度	
	産額	一貫匁當り價格	産額	一貫匁當り價格
五和村	三二〇、四四五	一六四	五二六、五五四	二〇〇
金谷町	五四六、〇	一七〇	九二八	二二〇
初倉村	四〇五、一一	一七〇	六八八、九	二二〇
坂部村	四三三、七〇〇	一七〇	七四三、四	二二〇
吉田村	〇	〇	〇	〇
勝間田村	七三、七九	一七〇	一三〇、四	二二〇
川崎町	八二、八四	一七〇	一六四、八	二二〇
萩間村	六二、八三六	一七〇	一〇五、二	二二〇
菅山町	一〇〇、三〇	一七〇	一七五	二二〇
相良町	九八、〇〇	一七〇	一六六、六	二二〇
地頭方村	二三四、〇六	一七〇	三九五、五	二二〇
白羽村	四六〇	一七〇	〇七八	二二〇
御前崎村	〇	〇	〇	〇
合計	一、六九八、七三三	一六九	二、七二〇、五五	二〇〇



榛原郡木炭ノ大集散地金谷町ニ於テ取引セラレタル木炭相場

種別	大 <small>(每百三貫八目上) 担位單</small>		小 <small>(每百三貫五目上) 担位單</small>	
	大	小	大	小
年度	大正元年	大正二年	大正元年	大正二年
一月	五六一〇	五九〇〇	三九〇〇	四一〇〇
二月	五七〇〇	六〇〇〇	三八〇〇	四〇〇〇
三月	五六〇〇	六〇〇〇	三七〇〇	四〇〇〇
四月	五五〇〇	六〇〇〇	三五〇〇	三九〇〇
五月	五六〇〇	五八〇〇	三八〇〇	四一〇〇
六月	五六〇〇	六三〇〇	四〇〇〇	四〇〇〇
七月	五七〇〇	六五〇〇	四一〇〇	四二〇〇
八月	五八〇〇	六五〇〇	四二〇〇	四三〇〇
九月	六〇〇〇	六二〇〇	四二〇〇	四三〇〇
十月	六〇〇〇	六二〇〇	四二〇〇	四三〇〇
十一月	六〇〇〇	六二〇〇	四二〇〇	四三〇〇
十二月	六〇〇〇	六二〇〇	四二〇〇	四三〇〇







榛原郡木炭ノ大集散地金谷町ニ於テ取

種別	大		小	
	俵 (每百三貫八目上) (原位單)		俵 (每百三貫五目上) (原位單)	
年度	大正元年	全二年	大正元年	全二年
一月	三九〇	四〇〇	三九〇	四〇〇
二月	三八〇	四〇〇	三八〇	四〇〇
三月	三七〇	四〇〇	三七〇	四〇〇
四月	三五〇	四〇〇	三五〇	四〇〇
五月	三八〇	四〇〇	三八〇	四〇〇
六月	四〇〇	四〇〇	四〇〇	四〇〇
七月	四一〇	四三〇	四一〇	四三〇
全三年	四〇〇	四〇〇	四〇〇	四〇〇
全四年	三九〇	四〇〇	三九〇	四〇〇
全五年	三五〇	三六〇	三五〇	三六〇
全六年	三三〇	三三〇	三三〇	三三〇
全七年	一、〇〇〇	一、〇〇〇	一、〇〇〇	一、〇〇〇
全八年	一、一四〇	一、二六〇	一、一四〇	一、二六〇
大正元年	五六〇	五六〇	五六〇	五六〇
全二年	六〇〇	六〇〇	六〇〇	六〇〇
全三年	五九〇	五九〇	五九〇	五九〇
全四年	四七〇	四七〇	四七〇	四七〇
全五年	六五〇	六五〇	六五〇	六五〇
全六年	八〇〇	八〇〇	八〇〇	八〇〇
全七年	一、一三〇	一、一三〇	一、一三〇	一、一三〇
全八年	一、七五〇	一、七五〇	一、七五〇	一、七五〇

大正八年十二月五日印 刷  
大正八年十二月十日二版發行

不許複製

静岡縣榛原郡金谷町金谷五十四番地  
著作兼發行者 宮 崎 次 郎

静岡縣志太郡島田町七百七十番地  
印刷者 清 水 亮 次 郎

静岡縣志太郡島田町七百七十番地  
印刷所 大 重 印 刷 部

發行所 静岡縣榛原郡金谷町二千十四番地ノ一  
静岡縣榛原郡木炭同業組合



339  
555



終

