

純銑鐵製造用木炭ニ關スル研究(第一回報告)

山林技師 林學博士 三 村 鐘 三 郎

瑞典國カ純銑鐵ノ供給者トシテ其ノ名ノ世界ニ冠タル所以ハ純良ナル鐵鑛(磁鐵鑛)ト良質ナル木炭トヲ產スルニ因ル今ヤ我邦ニ於テモ滿洲產鐵鑛ヲ用キテ純銑鐵製造ヲ企劃スルモノアリト雖之ニ伴フテ必要ナル木炭ノ調査ハ從來等閑ニ附セラレ甚不充ナルヲ免レサルヲ以テ昨年來之カ研究ニ從事シ其ノ一部ヲ終了シタルヲ以テ茲ニ之ヲ報告セント欲ス

本邦ノ製炭額ハ三億萬貫ヲ超ユルモ之ニ使用スル炭材ハ所ヲ異ニスルニ隨テ其ノ種類ヲ異ニスルヲ以テ先ツ各大林區署斫伐作業所(製炭ヲ兼營スル)ニ於テ其ノ地方ニ行ハルル製炭法ヲ以テ其ノ地方ニ常用スル炭材並針葉樹ノ枝梢及廢材等ヨリ製造シタル木炭ニ就テ純銑鐵製造用材料トシテノ適否ヲ調査シ尙進ンテ他林木ニ就テ之カ研究ノ步ヲ進ムルコトヲ期セリ之レ純銑鐵製造用トシテハ一般ニ針葉樹ノ木炭ヲ賞用スルモ本邦ニテ炭材トシテ使用サルルモノハ主トシテ闊葉樹ナルヲ以テ先ツ此等ノ材料ヨリ製シタル木炭ニ就テ試驗シ次テ針葉樹ニ及ホスヲ順當ナリト思考スレハナリ

純銑鐵製造用木炭トシテ採否ヲ決セラルル要點ハ其ノ含有燐量ニアリ換言スレハ含有燐量ノ少ナルモノホト賞用セラル故ニ本試驗ハ此ノ燐量ヲ定ムルヲ以テ主目的トセリ

一 供試品ニ關スル記載

試験ニ供セシ材料ハ次ノ十三箇所ニテ調製セシモノ、ニシテ材料ニ關スル記載ノ要點ヲ摘録スレハ左ノ如シ

一 盛岡小林區產(青森大林區管内)

(一) 製炭個所 岩手縣紫波郡志和村大字土館字山王海國有林

(二) 地況及林況 第三期層凝灰岩ヨリ成立シ北面ニ急傾斜ヲナス適潤地ニシテ土地深淺度中庸ナリ樹種ハこならみづならヲ主トシ少數ノ雜木及峯通リニあかまつ混生シ同地方ニ於ケル優良ナル林相ヲ呈セリ

(三) 資料 製炭資材ハこならみづなら及あかまつノ三種ニシテ製炭一週間前ニ伐採セリ而シテこならハ二十六年生乃至三十三年生ニシテ平均年齢二十九年みづならハ二十四年生乃至三十三年生ニシテ平均年齢二十九年あかまつハ四十二年生乃至五十三年生ニシテ平均年齢四十八年ナリ

(四) 製炭法 平均百五貫ヲ製炭スル檜崎式土竈ヲ用キ普通ノ製炭ト共ニ此ノ供試品ノ製造ヲ爲セリ製炭狀況ハ九月十八日ニ炭材ヲ詰メ込ミ午後點火シ八時間半ニテ着火シ炭化終了迄ニ九十時間半ヲ要シ木醋液採集ハ八十一時間行ヘリ

供試品トセシ木炭ハこならハ二十六年生ノモノ二本三十三年生ノモノ二本二十九年生ノモノ一本ニシテ歩止リハ二割二分みづならハ二十四年生ノモノ二本三十三年生ノモノ二本二十九年生ノモノ一本ニシテ歩止リハこならト同シクあかまつハ四十二年生ノモノ二本五十三年生ノモノ二本四十八年生ノモノ一本ニシテ歩止リハ一割八分トス

(五) 炭化温度 「ゼーゲルケーゲル」ノ示セル炭化温度ハ次ノ如シ

「ゼーゲルケーゲル」番號(熔融點)		〇一二(六〇〇度)		〇一二(六五〇度)		〇一二(六七〇度)	
熔	融	熔	融	半	熔	不	熔
ノ	有			熔		熔	
	無						

即チ炭化温度ハ攝氏六百五十度内外ナリ

二 新庄小林區産(秋田大林區管内)

(一) 製炭個所 山形縣最上郡萩野村大字萩野字土内陸軍省用地

(二) 地況及林況 北方ニ面スル急傾斜地ナルモ山麓ハ稍々緩ナリ山腹ノ土壤ハ砂礫ニ富ミ其ノ他ハ一般ニ粘土質ニシテ深シ林木ノ年齢極メテ不整ニシテ二十年生ヨリ九十年生ニ達シ樹種ノ混淆歩合ハなら七分ぶな一割一分しなのき五分かつら五分さはぐるみ五割其ノ他ノ樹種二割二分ナリ

(三) 資料 第一回製炭ノ資料ハさはぐるみ約三十年生ノ幹材しなのき約五十年生ノ枝材かつら約五十年生ノ枝材ニシテ第二回分ニハいたやかへて約四十年生ノ幹材なら約六十年生ノ枝材ぶな約四十年生ノ幹材ヲ使用セリ

(四) 製炭法 縦徑一丈奥五六尺三寸ノ横徑ハ九尺ナル卵圓形ヲ竈底トシ腰ハ五尺天井ノ最高部六尺五寸ナル石竈ヲ用キ第一回ハ大正四年十月四日第二回ハ十一月五日ニ製炭ニ着手シ點火ヨリ出炭迄約九十五時間木醋液採集時間ハ四十七時間ナリ

(五) 炭化温度 「ゼーゲルケーゲル」ノ示セル炭化温度ハ次ノ如シ

「ゼーゲルケーゲル」番號(熔融點)		〇一二a(八五五度)	〇一〇a(九〇〇度)	〇八a(九四〇度)	〇六a(九八〇度)	〇四a(一〇二〇度)
熔融ノ有無 (第一回)	熔融	半熔融	不熔融	不熔融	不熔融	不熔融
熔融ノ有無 (第二回)	熔融	半熔融	不熔融	不熔融	不熔融	不熔融

即チ炭化温度ハ攝氏九百度以內ナリ

三 喜多方小林區産(東京大林區管内)

(一) 製炭箇所 福島縣耶麻郡奥川村大字飯根字高澤國有林

(二) 地況及林況 基岩ハ安山岩ニシテ礫質壤土ナリ林相ハ平均百年内外ノぶな。なら等大部ヲ占ムルモ整然タラス

(三) 資材 三十八年生乃至百三十年生ノぶな三十九年生ノみづなら五十七年生ノいたやかへで二十二年生ノほゝのきノ四種トス

(四) 製炭方法 縦徑九尺横徑八尺五寸ノ楕圓形ノ竈底ト竈腰五尺天井ノ高サ七尺ヲ有シ炭材約十一石五分ヲ詰メ木炭平均百五貫ヲ出シ得ル石竈ニ大正四年九月二十四日午前十時ヨリ炭材ヲ立テ込ミ同二十八日午前五時ニ出炭セリ

(五) 炭化温度 「ゼーゲルケーゲル」ノ示セル炭化温度ハ次ノ如シ

「ゼーゲルケーゲル」番號(熔融點)		〇一二a(八五五度)	〇一〇a(九〇〇度)	〇八a(九四〇度)	〇六a(九八〇度)	〇四a(一〇二〇度)
熔融ノ有無	熔融	半熔融	不熔融	不熔融	不熔融	不熔融

即チ炭化温度ハ攝氏九百八十度以內ナリ

四 浪江小林區産(二)東京大林區管内

- (一) 製炭個所 福島縣双葉郡大堀村大字小丸字背中焙國有林
- (二) 地況及林況 花崗岩ヲ基岩トスル急傾斜ノ岩石地ニシテ表土深ク洪積層ノ如ク觀ラル、所アリあかまつ。びめこまつ。もみ等ノ混淆針葉樹ヲ擇伐セシ跡地ノ濶葉樹林ナリ
- (三) 資材 をほならハ三十年六十年及百二十年生ノ三種ぶなハ二十年四十年及七十年ノ三種そねハ二十年五十年及七十年ノ三種をのをれハ三十年生ノモノヲ使用セリ
- (四) 製炭法 縦徑八尺横徑七尺ノ楕圓形ヲ竈底トシ高サ六尺三寸ノ石竈ヲ用キ大正四年九月二十七日午後三時ニ焚込ミ二十九日午後七時ニ出炭セリ
- (五) 炭化温度 「ゼーゲルケーゲル」ヲ示セル炭化温度ハ次ノ如シ

「ゼーゲルケーゲル」番號(熔融點)		〇一二a(八八五度)		〇一〇u(九〇〇度)		C八a(九四〇度)		〇六u(九八〇度)		〇四a(一〇二〇度)	
熔	融	有	無	熔	融	半	熔	不	熔	不	熔
融	融	有	無	融	融	半	熔	不	熔	不	熔

即チ炭化温度ハ攝氏九百四十度以内ナリ

五 浪江小林區産(二)東京大林區管内

- (一) 製炭個所 福島縣双葉郡大野村大字野上字東松國有林
- (二) 地況及林況 花崗岩及片麻岩ヲ基岩トシ表土淺ク林木ノ疎立スル處尠ナカラス地勢ハ北ヨリ南ニ低下ス林相ハぶな六分。いたやかへて。はんのき。そろ。ぼけ各一分ノ混淆林ナリ
- (三) 資材 ぶなハ二十年八十六年及百五十三年いたやかへてハ十八年六十七年及百十六年はんの

(四)製炭法 白炭竈ヲ用キ大正四年十二月十日ヨリ同月十五日ノ間ニ製炭セリ

(五)炭化温度 「ゼーゲルケーゲル」ノ示セル炭化温度ハ次ノ如シ

ゼーゲルケーゲル〔番號(熔融點)〕	〇一二 _a (八八五度)	〇一〇 _a (九〇〇度)	〇八 _a (九四〇度)	〇六 _a (九八〇度)	〇四 _a (一〇二〇度)
熔融ノ有無	熔融	半熔融	不熔融	不熔融	不熔融

即チ炭化温度ハ攝氏九百度以下ナリトス

六 太田原小林區產(東京大林區管內)

(一) 製炭個所 栃木縣那須郡那須村大字高久字上ノ原國有林

(二)地況及林況 那須岳ノ山麓ニ方リ南方ニ傾斜ス海拔約六百米ノ高所ニ位シ表土ハ火山灰ヲ混セル壤土ニシテ基岩ハ火山ノ噴出物タル迸發岩及焙岩ナリ地味概シテ好良ニシテ林相ハこなら主トシクぬぎぶなかしはみづならしでくり等ヲ混シ年齢ハ十年乃至二百年トス

(三) 資材　こならくぬぎ及ぶなノ三種ヲ選ヒ各最高平均及最低年齢ノ三階級ノ中庸木ヲ選定セリ
即チこならハ二十年、四十五年及百九十五年くぬぎハ三十三年七十年及百八年ぶなハ三十二年、百
十年及百七十七年ノ各三種ナリ

(四)製炭法　土竈ヲ用キ炭材ハ資材ノ部ニ記セシ年齡ノモノヲ根元ニ於テ二尺ニ玉切リ最高及平均樹齡ノモノハ三四寸ニ割裂シ幼齡木ハ丸材ノ儘炭材トナシ大正四年十一月九日午後四時焚

込ヲナシ同月十二日午前八時炭化ヲ終了シ十五日午前九時ニ出炭セリ

(五) 炭化温度 「ゼーゲルケーゲル」ノ示セル炭化温度ハ次ノ如シ

「ゼーゲルケーゲル」番號(熔融點)		〇二二(六〇〇度)		〇二一(六五〇度)		〇二〇(六七〇度)	
熔	融	不	熔	不	熔	不	熔
融	ノ	有	無	不	熔	融	不
融	ノ	有	無	不	熔	融	不

即チ炭化温度ハ攝氏六百度以下ナリ

七 長野小林區産(東京大林區管内)

(一) 製炭箇所 長野縣上水内郡信濃尻村大字熊坂字黒姫巢鷹山國有林

(二) 地況及林況 安山岩ヲ基岩トスル埴質壤土ヨリナリ海拔千三百五十米ニ位スル雜木林ニシテ

ぶな七分つが二分雜木一分ノ割合ニ混淆シ樹齡ハ五十年乃至二百五十年ナリ

(三) 資材 ぶなニ就キ樹齡ノ最少キモノ中庸ノモノ及最高ト認メラルモノヲ選定セリ即八十一

年百五十六年及二百四十五年ナリ

(四) 製炭法 石竈ヲ用キ大正四年九月十日ヨリ十一月六日迄ノ間ニ製炭セリ

(五) 炭化温度 「ゼーゲルケーゲル」ノ示セル炭化温度ハ次ノ如シ

「ゼーゲルケーゲル」番號(熔融點)		〇二二(八五五度)		〇二〇a(九〇〇度)		〇八a(九四〇度)		〇六a(九八〇度)		〇四a(一二二〇度)	
熔	融	不	熔	不	熔	不	熔	不	熔	不	熔
融	ノ	有	無	不	熔	融	不	熔	融	不	熔
融	ノ	有	無	不	熔	融	不	熔	融	不	熔

即チ炭化温度ハ攝氏九百度前後ナリ

八 奈良小林區產(大阪大林區管内)

(一) 製炭個所 奈良縣高市郡高取町大字高取字高取山國有林

(二) 地況及林況 東面ニ急斜シ地深二尺乃至五尺土壤輕軟ナリまつもみかし類けやき等ノ針濶混滑林ニシテ樹齡六年乃至百五十年ナリ

(三) 資材 あかまつ六年生すぎ十三年生もみ四十年生ひのき十三年生しで十三年生ぶな十七年生さかき四十年生こなら十三年生かし二十三年生ヲ黒炭ノ資材トシつばき三十三年生しで十三年生あらかし十六年生ヲ白炭ノ資材トセリ

(四) 製炭法 土竈ハ大正四年十二月三十一日午後四時ニ點火シ翌五年一月六日午前五時ニ炭化シ畢リ同月九日午後二時ニ出炭シ石竈ハ大正四年十二月二十九日午後三時ニ點火シ翌五年一月四日午前七時ニ出炭セリ

(五) 炭化温度 「ゼーゲルケーゲル」ノ示セル炭化温度ハ左ノ如シ

「ゼーゲルケーゲル」番號(熔點)		〇二二(六〇〇度)		〇二一(六五〇度)		〇二〇(六七〇度)	
熔	融	ノ	有	無	不	熔	融
不	熔	融	不	熔	融	不	熔
不	熔	融	不	熔	融	不	熔

「ゼーゲルケーゲル」番號(融點)		〇二二a(八五五度)		〇二〇a(九〇〇度)		〇一八a(九四〇度)		〇一六a(九八〇度)		〇一四a(一〇二〇度)	
熔	融	ノ	有	無	半	熔	融	不	熔	融	不
不	熔	融	不	熔	融	不	熔	融	不	熔	融
不	熔	融	不	熔	融	不	熔	融	不	熔	融

即チ炭化温度ハ黒炭ニ在リテハ攝氏六百度以下白炭ニ在リテハ九百度以下ナリ

九 新宮小林區產大阪大林區管内

(一) 製炭個所 和歌山縣東牟婁郡請川村大字靜川字大杉大小屋國有林

(二) 地況及林況 基岩ハ硬砂岩ニシテ礫質壤土表面ニハ少量ノ朽土ヲ混シ地深一尺乃至三尺西面ニ傾斜シ乾燥度適潤ナリ十五年乃至二百七十年生ノ針瀾葉樹數十種混淆繁茂ス即チカシ類ヲ主トシ其ノ他ニかなめもち、つばき、りようぶ、ねじき、みづめ、やまざくら、あかし、しまし、で、さかき、ひめし、やら、あせび、こかのき、そよご、とち、やまもゝ、こぶし、りんぼく、いぬつげ、るごのき、もちのき、うしろし等三十種内外ヲ混ス

(三) 資材 國有林内ニ生スル瀾葉樹中多量ニ存スルモノトシテさかき、りようぶ、ひめし、やら、つばき、かなめもち、つくばねがし、あらかし、うばめかしヲ選ヒ其ノ他すぎ、ひのき、あかまつ、もみ、つがの枝條或ハ末木ヲ使用セリ尙此等資材ノ樹齡ハ左表ノ如シ

(第一回使用ノ分)

さかき	七十二年生	ひめしやら	五十四年生	つばき	六十四年生
りようぶ	五十四年生	うばめかし	三十六年生	あかまつ	四十年生
つが	八十二年生ノ枝	もみ	二百四十年生ノ枝		

(第二回使用ノ分)

ひめしやら	二十五年生	かなめもち	三十年生	つばき	四十八年生
うばめかし	十六年乃至卅五年生	あらかし	二十七年乃至三十八年生	くつばねかし	百二十年生
すぎ	百八十年生ノ枝	ひのき	百四十年生ノ枝		

(四) 製炭法 白炭製炭法ニシテ他ノ木炭製造ノ序ニ資材ヲ混用シ二回ニ製炭セリ即チ第一回ニ於テハ縦徑十尺八寸横徑十一尺ノ橢圓形ヨリナル竈底ト竈腰六尺八寸天井最高部九尺ノ石竈ヲ使用シ第二回ニ於テハ竈底ハ縦徑十尺七寸横徑十尺八寸ノ橢圓形竈腰ハ六尺七寸天井ノ最高部九尺五寸ノ石竈ヲ使用シ大正四年十一月二十五日午前七時ニ第一回製炭ニ着手シ翌十二月四日午前ニ製炭ヲ完了シ第二回製炭ハ同年十二月十八日午後一時ニ炭材ヲ詰メ込ミ同月二十四日ニ製炭ヲ終了セリ

(五) 炭化温度 「ゼーゲルケーゲル」ノ示セル炭化温度ハ次ノ如シ

「ゼーゲルケーゲル」番號(熔融點)		〇一二a(八五五度)	〇一〇a(九〇〇度)	〇八a(九四〇度)	〇六a(九八〇度)	〇四a(一〇二〇度)
熔融ノ有無 (第一回)	熔融	融	融	不融	不融	不融
熔融ノ有無 (第二回)	融	融	融	半融	不融	不融

即チ炭化温度ハ第一回ニ於テハ攝氏ノ九百度内外第二回ニ於テハ九百四十度以下ナリトス

十 窪川小林區産(高知大林區管内)

- (一) 製炭箇所 高知縣高岡郡松葉川村字森ケ内國有林
- (二) 地況及林況 基岩ハ秩父古生層ニ屬シ能ク風化霰爛セラレ土壤ノ下層ハ埴土質ヲナシ上層ハ壤土ヲ形成シ表土ハ腐植土ニ富メリ海拔千乃至千三百尺ノ間ニ介在シ傾斜急峻朽土ノ厚サ三四寸ヨリ八九寸ニ及ヒ地味肥沃ナリ林相ハもみづがひのき。あかまつ等ノ針葉樹トかし類其ノ他多種多樣ノ雜木混淆シ老齡幼齡不整ノ林相ヲ呈ス

(三) 資材 資材ノ伐採ニ當リテハ年齡ノ老幼ヲ顧ミス單ニ太サノ大中小ニ依レリ大ハ圍リ二尺中

ハ同一尺二寸小ハ同四寸ヲ大體ノ標準トシテ資材ヲ採取セリ

樹種ハ常時製炭ニ供セラルルモノニシテ可及的の種類ニ就キ製炭ヲ試ミタリ左ニ之ヲ列記ス
ヘシ

(甲) 白炭トナセシモノ

まつ もみ(枯損セル末木ニシテ樹皮脱落ス) つが(枯損セル末木ニシテ樹皮脫離ス) (くろはい
あかた こが やまざくら はぜ あかがし つばがし しらかし ぼうりよう こかたし
おほちゝじ

(乙) 黒炭トナセシモノ

やまざくら あかだ しで こが しらかし こうのき ふくらしば はせ くろはい こ
じい くしぎ ぼうりよう あかだ あせび さくら かしわ ゑんじゆ おほかたし ち
ようめん こうのき もみぢ さかき ひさかき やまもゝ しらき たまがら あかがし
つばかし しりふかがし みづき もつこく ぐれやゝ おほつゝじ ねす しらはい ま
つ とが もみ(枯枝) ひのき(枯枝) すぎ(枯枝)

(四) 製炭法 石竈ハ二個ヲ使用シ一ハ縦徑一丈一尺横徑一丈二尺ノ橢圓形ヲ竈底トシ腰ノ高サハ

六尺七寸ノモノニシテ大正四年九月五日ニ焚付ケ同月十五日ニ竈出ヲナシ他ハ縦徑一丈横徑
一丈一尺ノ橢圓形ヲ竈底トシ腰ノ高サ五尺五寸五寸ノモノニシテ同年九月二十一日ニ焚付ケ同月
二十八日ニ竈出ヲナセリ土竈ハ縦徑八尺七寸横徑八尺ノ橢圓形ヲ竈底トナシ腰ノ高サ五尺四

寸ノモノヲ使用シ第一回ハ同年九月十八日焚付ケ同月二十六日ニ竈出ヲナシ第二回ハ同年九月二十八日ニ焚付ケ十月七日ニ竈出ヲナセリ

(五) 炭化温度 「ゼーゲルケーゲル」ノ示セル炭化温度ハ左ノ如シ

「ゼーゲルケーゲル」番號(熔融點)	〇二二a(八五五度)	〇一〇a(九〇〇度)	〇八a(九四〇度)	〇六a(九八〇度)	〇四a(一〇二〇度)
熔融ノ有無(石竈) (第一竈)	熔融	熔融	不熔融	不熔融	不熔融
熔融ノ有無(石竈) (第二竈)	熔融	熔融	不熔融	不熔融	不熔融

「ゼーゲルケーゲル」番號(熔融點)	〇二二(六〇〇度)	〇二二(六五〇度)	〇二〇(六七〇度)
熔融ノ有無(土竈) (第一回) 左側 右側 後部	熔融 熔融 熔融	不熔融 不熔融 不熔融	不熔融 不熔融 不熔融
熔融ノ有無(土竈) (第二回) 左側 右側 後部	不熔融 不熔融 不熔融	不熔融 不熔融 不熔融	不熔融 不熔融 不熔融

即チ石竈ノ煉シハ攝氏九百度内外ナルコトヲ知ルヘク土竈ニアリテハ竈内炭化ノ經路甚タ不整一ナルコトヲ知ルヘシ換言スレハ第一回ノ製炭ニアリテハ竈ノ右側及後部ハ其ノ炭化温度ノ攝氏六百度内外ナルコトヲ示セトモ左側ハ六百七十度以上ナリ但シ其ノ「ゼーゲルケーゲル」装置器ハ全部灰ヲ以テ覆ハルルニ觀レハ此ノ部分ノ炭材ハ灰化セシニヨリ斯ノ如キ高温温度ヲ現ハスコトヲ知ルヘク第二回ノ製炭ニアリテハ左右兩側共攝氏六百度以下ナルコトヲ示セル

モ之ニ使用セシ鐵板製容器ノ毫モ火力ニ遇ヒシ痕跡ヲ現ハササルニ鑑ムレハ此等ノ場所ハ充
分炭化セサリシナルヘシ然モ木炭トナリシ部分ハ其ノ炭化温度六百度内外ナルコトハ第一回
製炭試験ニ鑑ミテ明カナリトス

十一 濱町小林區産(熊本大林區管内)

(一) 製炭個所 熊本縣益城郡西砥用村大字早楠字七郎次國有林

(二) 地況及林況 地質ハ秩父古生層ニシテ主ナル基岩ハ硬砂岩凝灰岩石灰岩及橄欖岩等トシ點々
花崗岩ノ露出セルヲ見ル土壤ハ砂質壤土ニシテ表土概シテ深ク且朽土ニ富ミ濕氣多キヲ以テ
地味極メテ好良ナリ林相ハもみ。つが。あかまつ。ごゑふまつ等ノ針葉樹ニくり。しほぢ。みづめざく
ら。かへで等ヲ混シかし類ハ甚少ク且殆ント空胴若ハ畸形ヲ呈シ其ノ他そろ。ぶな。さる。たみづな
ら等も多ク生育シみづき。あかみづき。しろゑんじゆ。くろゑんじゆ。きはた等ヲ僅ニ混生セリ即チ
落葉濶葉樹ハ其ノ大部分ヲ占メ常綠濶葉樹ハしきみ。さかき。つばきノ小木點在セルニ過キス

(三) 資材 製炭材トシテ主要ナルモノヲ選ヒぶなハ九十六年生かゑでハ七十四年生及九十年生み
づめざくらハ四十八年生さる。たハ九十四年生及九十八年生そろハ五十年生及百七年生あかが
しハ三十五年生及七十年生しらかしハ五十年生及五十五年生みづならハ六十年生及九十九年
生トセリ

(四) 製炭法 竈外消火法ニ使用セシ石竈ニテ特種ノ製炭法ヲナセリ即チ第一回ハ大正四年十月十
六日迄ニ炭材ヲ詰メ午前八時ヨリ火入ニ着手シ午後六時迄十時間焚キ炭材ニ充分點火シタル
ヲ見計ヒ竈口ヲ密閉シ十二時間ヲ經過セシム換言スレハ午前六時迄蒸シ置キ竈口ヲ開キ火遣

	第一回	第二回				
「ゼーゲルクーゲル」番號（熔融點）	○一二a（八五五度）	○一〇a（九〇〇度）	○八a（九四〇度）	○六a（九八〇度）	○四a（一一二〇度）	
熔融ノ有無	第一部 頂部熔融	第一部 頂部熔融	不 熔融	不 熔融	不 熔融	不 熔融

即チ炭化温度ハ攝氏八百五十五度内外ニシテ黒炭トシテハ稀有ノ高度ノ炭化温度ヲ有スルモノナリ

十二 山野小林區産(鹿兒島大林區管内)

(一) 製炭箇所 鹿兒島縣伊佐郡山野村大字山野國有林

(二) 地況及林況 第三紀層石英粗面岩基武布計金鑛脉内ニ位置シ東南ハ布計川ニ沿ヒ北及西ノ分水嶺ハ熊本縣界ニシテ地勢概シテ東南ニ傾キ傾斜ハ十度乃至三十度内外ニシテ二寸乃至六寸ノ腐殖土ヲ有ス地位上位ナリ針濶混淆林ニシテ針葉樹三分濶葉樹七分ノ割合ヲナシ前者ハもみ。つがヲ主トシカヤ。まつ小許混生ス後者ハかし類いすのき。しい。ほ。のき。さくら。よぐそみね。ばり。たぶ。つばき。さかき。ちしや等混生セリ樹齡ハもみ。つがハ百五十年乃至二百八十年かし類其ノ他ハ二十年乃至二百七八十年ニシテ鬱閉良好ナリ

(三) 資材 うらしろがしハ八十年生ノ壯木ノ梢及二百七十年生老木ノ力枝ヲ使用シあかがしハ三百四十年生ノ力枝及三十七年生ノ梢いすのきハ地上一尺三寸ノ斷面ニ於ケル年輪二百七ヲ有セシモノノ力枝ヲ使用セリ

(四) 製炭法 九州式白炭窯縦徑一丈三尺横徑一丈八尺ノ橢圓形ヲ竈底トシ腰ノ高サ五尺五寸一回ノ製炭量約八百貫ノモノヲ使用シ大正四年九月二十七日午後五時ヨリ十月九日午後二時迄ノ間ニ製炭セリ

(五) 炭化温度 「ゼーゲルケーゲル」ノ示セル炭化温度ハ次ノ如シ

「ゼーゲルケーゲル」番號(熔融點)		〇一二a(八五五度)		〇一〇a(九〇〇度)		〇八a(九四〇度)		〇六a(九八〇度)		〇四a(一〇二〇度)	
熔	融	熔	融	熔	融	熔	融	不	熔	不	熔
融	ノ	有	無								

即チ炭化温度ハ攝氏九百四十度内外ナリトス

十三 内之浦小林區産(鹿兒島大林區管内)

- (一) 製炭個所 鹿兒島縣肝屬郡内之浦村大字南方字大久保國有林
- (二) 地況及林況 北東ニ面シ三十度乃至三十五度ノ急傾斜ヲナシ地質ハ第三紀層ニ屬シ土壤ハ花崗岩ノ風化セシモノニシテ適潤肥沃ナリしらかしいすのき。たぶ。しいさ。いんくわ。つばき。かごのき等ノ常綠闊葉樹ノ雜然混淆セル天然林ニシテ樹齡ハ一年生ヨリ二百年生ニ至レルモノアルモしらかしいすのき等ハ概シテ七八十年生ノモノ多數ヲ占メ一町步當リノ蓄積六百石位ニシテ混淆部合ハしらかし〇、三。いすのき〇、三。其ノ他ノ雜木〇、四ノ割合ナリ生長ハ一般ニ良好ナリ
- (三) 資材 しらかしハ目通直徑四寸五分樹齡五十五年生ノ樹幹ヲ二尺ツツニ玉切りいすのきハ目通直徑四寸樹齡五十年生ノ樹幹ヲ二尺ツツニ玉切りタルモノヲ使用セリ
- (四) 製炭法 九州式白炭窯ノ縱徑一丈二尺三寸橫徑二丈ノ橢圓形ヲ竈底トシ腰ノ高サ五尺四寸一回ノ製炭量約六百四十貫ノモノヲ使用シ大正四年十二月十六日ヨリ同月三十日迄ノ間ニ製炭セリ

五) 炭化温度 「ゼーゲルケーゲル」ノ示セル炭化温度ハ次ノ如シ

「ゼーゲルケートゲル」番號(熔融點)		〇一二a(八五五度)		〇一〇a(九〇〇度)		〇八a(九四〇度)		〇六a(九八〇度)		〇四a(一〇二〇度)	
熔	融	有	無	熔	融	不	熔	不	熔	不	熔

即チ炭化温度ハ攝氏九百度内外ナリトス

二 木炭ノ含有燐量

十三個所ノ事業所ヨリ蒐集セシ木炭ニ就テ左ノ方針ニ依テ其ノ含有燐量ヲ檢定セリ

(一) 炭種ノ多キ場合ニハ先ツ炭材ノ豊富ナルモノヲ選ヒテ檢定セリ

(二) 年齡ノ異レル炭材ヲ用キテ製シタル木炭多キ場合ニハ其ノ二三ヲ選ヒテ檢定セリ

(三) 木炭ニ現ハレタル年輪數ヲ一々調査シテ之ヲ表中ニ記入シ樹齡ヲ省略セリ之レ木炭ノ含有燐量ハ其ノ樹ノ年齡ニ關スルコト尠クシテ其ノ使用部年齡ニ關スルコト多キニヨル

(四) 黒炭ニ在リテハ樹皮ト材部トニ分チテ其ノ含有燐量ヲ檢定セリ但シ濱町小林區産ハ拆中法(竈内消火法ト竈外消火法トノ)ヲ用キタル爲炭質ハ黒炭ト白炭トノ中間ニアレトモ樹皮ヲ附着スルモノ多キヲ以テ黒炭ノ部ニ編入シ其ノ樹皮ト材部ニ就テ檢定シ白炭ニアツテモ樹皮炭ヲ附着スルモノハ間々之ヲ檢定セリ

(五) 一材料ヨリ檢定ニ充分ナル分量ヲ得難キ樹皮ハ異齡ノ材料ヲ合併使用セリ

一、盛岡小林區産

樹種	炭種	年輪數	水分(%)	灰分(%)	木炭中	木炭中	木炭中
おほなら	白炭	一六	一〇、一〇八	一、四四〇	二、二三四	〇、〇三二	〇、〇三二
かつら	同	二〇	一、一七〇	一、九八一	一、五七五	〇、〇三二	〇、〇三二
いたやかへて	同	二八	三、四二五	一、七〇五	一、八一三	〇、〇三〇	〇、〇三〇
しなのき	同	三四	八、一八七	一、二四三	二、二八四	〇、〇二八	〇、〇二八
さばぐるみ	同	三六	九、九二七	二、四七三	一、七〇五	〇、〇四二	〇、〇四二
ぶな	同	九二	一〇、一七二	二、二六八	一、〇五三	〇、〇二三	〇、〇二三

三、喜多方小林區産

樹種	炭種	年輪數	水分(%)	灰分(%)	木炭中	木炭中	木炭中
ぶな	白炭	八九	一〇、〇六三	二、一五〇	〇、九一五	〇、〇一九	〇、〇一九
同	同	一五八	九、七六二	二、六四五	〇、五五六	〇、〇一四	〇、〇一四
いたやかへて	同	五七	一〇、一一七	一、九一七	〇、六七三	〇、〇二九	〇、〇二九
みづなら	同	四二	九、九四二	二、七二二	〇、九六四	〇、〇二六	〇、〇二六
ほほのき	同	七三	一〇、四五七	〇、八七二	一、三八四	〇、〇二二	〇、〇二二

四、浪江小林區産(一)

樹種	炭種	年輪數	水分(%)	灰分(%)	木炭中	木炭中
おほなら	白炭	二五	九、五五七	一、五五六	一、七九八	〇、〇二七

(備考)白炭ナレトモ比較的多量ノ樹皮チ附着セシニヨリ參考ノ爲材料アルモノハ之チ分析セリ

お	同	同	そ	同	同	同	同	同	同	な	同	同	な	同	同	な	の	を	た
ほ																			
なら			ろ																
材	同	皮	材	同	同	皮	材	同	同	材	同	同	材	同	同	材	材	皮	れ
部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部	部
白	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同
炭																			
八六	合	八九	二七	四三	五八	合	二三	四四	七六	二一									
八、二九二		九、八〇九	九、二六二	一一、一五一	七、九五六	一一、二〇七	五、六九四	九、九三五	一二、八六三	一一、四二七	一〇、七〇三	一〇、六四八							
二、一五		二、五〇九	九、八一九	一、七四四	一、七九八	二、二八一	一二、三九二	二、〇〇四	一、二〇七	二、四三三	一、〇七一	九、一三九							
一、〇一二		一、〇八八	〇、二九八	一、三五二	一、九一三	一、三三九	〇、八六〇	〇、五五九	一、七五一	一、六七九	〇、六七六	〇、四七〇							
〇、〇二一四		〇、〇二七二	〇、〇二九三	〇、〇二三五	〇、〇三四三	〇、〇三〇五	〇、一〇六五	〇、〇一一二	〇、〇二一一	〇、〇四〇八	〇、〇〇七三	〇、〇四二九							

は ん の き		そ ろ	
材部	皮部	材部	皮部
同	同	同	同
四二		二〇	
四、八九九	五、二二二	五、四一三	四、七五二
一、一四一	八、一四九	一、五二三	一三、三三九
二、一七六	〇、八四二	二、九〇三	〇、六〇五
〇、〇二四八	〇、〇六八六	〇、〇四四〇	〇、〇八〇七

(備考) ばけノ樹皮ハ次第ニ剥脱シ去ル性質ヲ有シ木炭トシテノ量尠シ依テ分析セス

六、太田原小林區産

く ね ぎ		ぶ な		こ な ら	
材部	皮部	材部	皮部	材部	皮部
黒炭	同	同	同	同	同
七〇	一〇九	四二			
六、二七六	四、七六五	八、三五一	五、七六三	五、九〇一	五、七八九
一、八一〇	一〇、一二四	一、六四一	一九、一四九	一、八二六	六、七四五
一、五八三	〇、八八四	一、三三二	〇、三六〇	一、七六〇	〇、五三四
〇、〇二八六	〇、〇八九五	〇、〇二一八	〇、〇六八九	〇、〇三二一	〇、〇三六〇

七、長野小林區産

樹種		炭種		年輪數		水分(%)		灰分(%)		木炭中炭分(%)	
ぶ	な材部	白炭	同	八一	一一六	八、九二一	九、八一五	二、九四〇	四、三三七	〇、九一一	〇、〇二六七
同	同	炭	同							〇、三七〇	〇、〇一六〇

同	同	皮	邊材部	同	白炭	合併	(四七)	一〇、〇九〇	八、一七九	四、九〇五	一六、六三八	〇、二九六	〇、〇四九〇
一八二													

(備考)年輪數ヲ四十七トセシぶなハ二百四十五年生ト記スルモノ、邊材部ノミナリ

八、奈良小林區産

樹種		炭種		年數輪		水分(%)		灰分(%)		木炭中		木炭中	
あ	あ	同	黒炭	一五	八	九、九一二	三、八八九	一〇、七三六	二、一九〇	〇、四九一	〇、〇五二四	〇、〇三七六	〇、〇三七六
ら	か	同		一七		四、九八九	八、〇八五	二、〇五一	二、九九六	二、〇二七	〇、〇四一五	〇、〇七三四	〇、〇七三四
か	ま	同		一三		七、九五五	三、八四一	一三、六五八	一、五三三	〇、六一〇	〇、〇八三三	〇、〇一九九	〇、〇一九九
し	つ	同		一〇		九、八四九	四、三九七	一、六四九	〇、九二九	二、〇二七	〇、〇四一五	〇、〇五一一	〇、〇五一一
こ	な	同		一三		四、一七二	五、三八八	八、八二五	一、六〇五	〇、八一〇	〇、〇七一四	〇、〇三六九	〇、〇三六九
ひ	の	同		三〇		四、二八四	五、〇四二	一、九九〇	七、九四四	一、二二三	〇、〇二二三	〇、〇三七五	〇、〇三七五
き	ぎ	同		一三		五、三七三	四、八一八	五、一一〇	二、三〇二	〇、九六二	〇、〇四九一	〇、〇五二九	〇、〇五二九
す	み	同		一三		五、〇四二	五、三八八	一、七〇五	五、五二九	一、七五五	〇、〇三〇二	〇、〇三七五	〇、〇三七五
も	み	同		三二		四、三八八	五、〇四二	七、九四四	二、三〇二	〇、九四七	〇、〇三七五	〇、〇三七五	〇、〇三七五
あ	ま	同		八		三、八八九	八、〇八五	一、七五一	二、四五〇	二、一九〇	〇、〇三七六	〇、〇三七六	〇、〇三七六

さ	ぶ	な	材	部	同	二四	一〇、六三九	一、三六九	一、七九一	〇、〇二四五
か	き	皮	材	部	同	六〇	四、六六五	一〇、三七七	〇、八三七	〇、〇八六八
あ	かし	材	部	同	白炭	一三	八、八六一	二、〇六〇	一、六五四	〇、〇三四一
し	で	同	部	同	同	一三	九、八四九	一、八五三	三、〇〇三	〇、〇五五六
つ	き	皮	材	部	同	三五	九、三六八	二、三四〇	一、〇六六	〇、〇二四九
ば	同	部	部	同	同	三五	一二、二一四	六、五四三	〇、五五四	〇、〇三六二

(備考)つばきノ白炭ニハ樹皮ノ炭化部ヲ附着セシヲ以テ參考ノ爲分析シ置ケリ

九、新宮小林區産

樹種	炭種	年輪數	水分 (%)	灰分 (%)	燐分 (%)	木炭中 (%)
ひのき材部	白炭	三七	一〇、二五九	一、〇四八	〇、〇九四	〇、〇〇九
もみ材部	同	三八	九、七六〇	一、〇六〇	〇、〇六三〇	〇、〇〇六六
あかまつ材部	同	三一	九、二〇六	一、一七九	〇、四七三	〇、〇〇五三
すぎ材部	同	五二	八、一二〇	二、六五九	〇、三五四	〇、〇〇九四
つが材部	同	七八	一〇、〇五八	一、三五三	一、三〇一	〇、〇一七六
あらかし材部	同	二六	一〇、〇九七	三、〇五三	〇、六八八	〇、〇二一〇
さかき材部	同	七五	九、九六六	一、八〇八	一、〇五六	〇、〇一九〇
つくばれがし材部	同	一二〇	一〇、六〇七	一、二七九	〇、七五三	〇、〇〇九六

十、窪川小林區産

(備考)つくばねがしハハツ割ニシテ心材ノ一部分ヲ缺ケリ

かなめもち	材	白炭	二七	九、七〇五	三、二六七	〇、九六二	〇、〇二一八
ひめしやら	同	同	五六	一〇、一八六	一、四五九	一、四一八	〇、〇二〇八
つばき	同	同	二六	三、四八五	三、六九六	一、〇二六	〇、〇三七八
うばめかし	同	同	二四	一〇、二八二	三、一六〇	〇、八三一	〇、〇二六二
りょうぶ	同	同	六三	九、七四〇	二、七九八	一、〇六三	〇、〇二九六

一八四

樹種	炭種	年輪數	水分(%)	灰分(%)	木炭中	木炭中
あかまつ	黒炭	一九	八、四九二	一、〇四五	一、五六三	〇、〇一六三
もみ	同	二六	七、二九八	二、二九〇	二、〇九八	〇、〇四八〇
すぎ(枯枝)	同	三一	五、〇四九	〇、六四五	一、五二四	〇、〇〇九八
とが	同	一三七	三、二二六	五、九八九	一、二四九	〇、〇七四八
ひのき(枝)	同	一四	五、九二二	二、五一二	〇、五二八	〇、〇一三二
くろばい	同	五七	一〇、六六一	七、七七〇	一、一四五	〇、〇八八九
やまざくら	同	六八	六、一五二	一、〇〇四	一、〇九一	〇、〇一〇九
	同		六、一七四	六、七八〇	〇、九一六	〇、〇六二一
	同		四、七四五	一、九二四	〇、五七八	〇、〇一一一
	同		八、三八〇	一、七七七	一、二〇二	〇、〇二二三
	同		九、八七九	一七、九〇五	〇、二八九	〇、〇五一七
	同		六、四七三	〇、九七五	〇、五〇七	〇、〇〇四九

[illegible]

(備考)

(1) のきハ樹皮ノ木炭供試品トナシ雖キニヨリ之ヲ省ケリ
(1) あかまつ及もみハ樹皮ノ木炭ヲ附着セシニヨリ參考ノ爲之ヲ檢定セリ

は	く	こ	や	あ	し	同	と	も	あ	あ	か
ぜ	ろ	か	ま	か	ら	し	が	み	か	か	し
同	ば	た	ざ	か	し	し	(枯木)	(枯損木)	まつ	が	は
同	い	し	くら	し	し	し	材	材	材	材	材
同	同	同	同	材	皮	材	部	部	部	部	部
同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	同	黒炭
同	同	同	同	同	同	同	同	同	白炭	同	同
同	同	同	同	同	同	同	同	同	炭	同	同
三七	七八	一三〇	六二	二九	二六	二二〇	七八	七八	一四	三一	三四
九、九七八	一〇、七九八	二、一九三	六、七三六	九、一一一	七、四七四	六、五九二	八、八八八	九、八四四	五、一九二	七、二四二	八、九六五
一、九七七	二、五八六	三、四一二	一、三一一	二、五七七	一七、三三二	一、七四三	一、三八七	二、四四七	一、一八九	一〇、八一八	二、二〇七
一、二六二	一、八七七	〇、八三一	〇、五一九	〇、八九二	〇、三六六	一、〇八七	〇、五三〇	〇、六〇三	〇、九一九	〇、七六七	〇、九七七
〇、〇二五二	〇、〇四八三	〇、〇二八三	〇、〇〇六七	〇、〇二二九	〇、〇六三四	〇、〇一三九	〇、〇〇七三	〇、〇一四七	〇、〇一〇九	〇、〇八二九	〇、〇二一五

十一、濱町小林區産

樹種	炭種	年輪數	木炭中		木炭中	
			水分 (%)	灰分 (%)	磷分	(%)
しらかし	黒炭(特種)	三九	八、九八七	二、六九三	一、〇七七	〇、〇二九〇
あかがし	同	三五	一〇、三一二	一六、六六三	〇、二七四	〇、〇四五六
みすなら	同	六一	九、七六九	一、七三八	一、一七一	〇、〇二〇三
ぶな	同	七二	九、〇〇六	一八、五二三	〇、二六三	〇、〇四八七
かへで	同	八四	一二、二四〇	一、一八六	二、〇九二	〇、〇二四八
さるた	同	六一	一二、七八五	一二、五一七	〇、五八九	〇、〇七三七
みずめざくら	同	五三	七、三六二	一、二七七	一、六九六	〇、〇二一六
そろ	同	八二	九、四六一	一六、〇一一	〇、四三六	〇、〇六九八
	同		八、六五八	一、二〇六	三、三二八	〇、〇四〇一
	同		八、四四四	一三、九四五	一、二五四	〇、一七四八
	同		九、〇七九	一、四五八	一、七一三	〇、〇二四九
	同		一一、八四六	一〇、〇三二	〇、四五二	〇、〇四五三
	同		八、三三九	一、一八三	〇、六八三	〇、〇〇八〇
	同		一一、五〇〇	七、七〇二	一、六九四	〇、一三〇四
	同		一〇、七七九	一、九六四	一、二二三	〇、〇二四〇
	同		一一、〇三一	一五、四五二	〇、五一三	〇、〇七九二

十二、山野小林區産

樹種	炭種	年輪數	水分 (%)	灰分 (%)	木炭中水分 (%)
うらじろかし あかがし いす	材部 同 同	七〇 八四 八一	七、二七一 九、四七一 六、五〇六	二、三六九 二、三〇一 一、六〇五	〇、六〇二 一、〇一六 一、一九一
					〇、〇一四二 〇、〇二三三 〇、〇一九一

十三、内之浦小林區産

樹種	炭種	年輪數	水分 (%)	灰分 (%)	木炭中水分 (%)
しらかし いす	材部 同	五五 五〇	八、六九一 六、九七六	一、七五五 一、四七五	一、〇九〇 一、〇〇〇
					〇、〇一九一 〇、〇一四七

三 樹種別含有燐量

本試験ノ目的ハ純銑鐵製造用良炭ヲ檢スルニアリ依テ各種木炭ノ適否ヲ考量スル材料トシテ先ツ樹種ニ類別シ年輪數ニ順列シ含有燐量ノ比較ヲ容易ナラシムル爲無水木炭ニ對スル百分率ヲ現ハセリ左表乃チ之ナリ

科名	種名	(產地) 小林區	部分	年輪數	無水木炭中燐分 (%)	摘
松科 <i>Pinaceae</i>	あか <i>Pinus densiflora</i> S. et Z.	窪奈 川良	材部	一四八	〇、〇一三四	〇、〇三九一

科名	種名	(産地) 小林區	部	分	年輪數	無水木炭中燐分(%)		摘	要
						白炭	黒炭		
胡桃科 Juglandaceae 樺木科 Betulaceae	<i>Cryphoneria japonica</i> DON.	奈良川	材部	一三			〇、〇三九〇	枯枝	
		窪川	同部	三一			〇、〇一四〇	百八十年生ノ枝	
		新宮	同部	五二		〇、〇一〇二			
		奈良	皮部	(一三)			〇、〇七九一		
		窪川	同部	(三二)			〇、〇九九五	枝條	
	<i>Chamaecyparis obtusa</i> S. et Z.	窪川	材部	一四			〇、〇一一六		
		奈良	同部	三〇			〇、〇三一七		
		新宮	同部	三七		〇、〇〇一〇		百四十年生ノ枝	
		奈良	皮部	(三〇)			〇、〇五四六		
	<i>Pterocarya rhoifolia</i> S. et Z.	新庄	材部	三六		〇、〇四六七		方言して	
	<i>Carpinus japonica</i> BL.	奈良	同部	一三		〇、〇六一六			
		同	同部	一七			〇、〇六七五		
		窪川	同部	五〇			〇、〇一九二	同	
		奈良	皮部	(二七)		〇、〇九四九			
		窪川	同部	(五〇)			〇、一三九五		
		浪江(二)	材部	二〇		〇、〇四六七		方言それ	
	<i>C. laxiflora</i> BL.	同(一)	同部	二七		〇、〇二六五		同	
		同	同部	四三		〇、〇三七二			
		同	同部	五八		〇、〇三四三			
		積町	同部	八二			〇、〇二六八		

殼斗科 <i>Fagaceae.</i>		なのおのなれかへんば <i>Betula Schmidtii</i> REGET.		み <i>B. corymbifolia</i> S. et Z.		は <i>Alnus japonica</i> S. et Z.		ぶ <i>Fagus Sieboldi</i> ENDL.									
浪江(二)	皮部	浪江(一)	同	濱江	同	濱町	同	同(一)	同	奈真	同	浪江(一)	同	長野	同	濱町	同
浪江(二)	皮部	浪江(一)	同	濱江	同	濱町	同	同(一)	同	奈真	同	浪江(一)	同	長野	同	濱町	同
(二〇)		(二七)		(八二)		二二		(五三)		四二		(四二)		二三		二四	
〇、〇八四七		〇、一二二九		〇、〇〇八〇		〇、〇四八一		〇、〇二六〇		〇、〇七二三		〇、〇二二四		〇、〇二二四		〇、〇二四二	
〇、〇八九〇		〇、〇〇八八		〇、〇〇八八		〇、〇〇八八		〇、〇四七三		〇、〇二七四		〇、〇二四二		〇、〇一六二		〇、〇二六五	
方言おのおれ		方言みづめざくら								約四十年生		樹齡二百四十五年ノ邊材部		樹齡九十六年		樹齡百五十六年	

科名	種名	(產地) 小林區	部分	年輪數	無水木炭中燐分(%)		摘	要
					白炭	黒炭		
	<i>Ilex cuspida</i> OERST.	窪川	皮部	四一		〇、〇一七八	三供試品ノ櫚皮炭ヲ合併ス 同	
	<i>Quercus serrata</i> THUNB.	太田原	材部	七〇		〇、〇三〇五		
	<i>Q. glandulifera</i> BL.	奈良	材部	(七〇)		〇、〇九三九		
		盛岡	材部	一三		〇、〇二二一		
		同	材部	二六		〇、〇三六三		
		同	材部	二九		〇、〇三六四		
		同	材部	三三		〇、〇三〇五		
		太田原	皮部	四一		〇、〇三四一		
		奈良	皮部	(一三)		〇、〇七四五		
		盛岡	皮部	(二六)		〇、〇四七一		
		同	皮部	(二九)		〇、〇六一五	三供試品合併	
		同	皮部	(三三)		〇、〇六八八		
		太田原	皮部	一		〇、〇三八二		
		濱町	皮部	(二四)		〇、〇九一〇	三供試品ノ櫚皮炭ヲ合併ス 同	
		濱江(二)	皮部	(七二)	〇、〇一四二四	〇、〇七七〇		
		長野	皮部	(一五八)	〇、〇五二二	〇、〇七三一		
		太田原	皮部	一		〇、〇一七八	三供試品ノ櫚皮炭ヲ合併ス 同	
		同	皮部	四一		〇、〇一三〇〇		
		同	皮部	(四一)		〇、〇三〇五		

Q. <i>dentata</i> THUNB.	は	窪川	材部	三四	〇・〇二三六	約六十年生ノ枝
	同	新庄	皮部	(三四)	〇・〇九九八	
Q. <i>crispula</i> H.	ら	浪江(一)	材部	二五	〇・〇三〇七	方言みづなら 櫓崎式竈使用
	同	盛岡	同	二六	〇・〇二四四	
	同	同	同	二九	〇・〇二五九	同
	同	喜多方	同	三三	〇・〇一四一	
	同	浪江(一)	同	四二	〇・〇二九〇	方言みづなら 方言みづなら特種黒炭
	同	同	同	六一	〇・〇二八二	
	同	盛岡	皮部	八九	〇・〇三〇一	
	同	同	同	(二六)	〇・〇五五〇	
	同	濱町	同	(二九)	〇・〇八八九	
	同	同	同	(六一)	〇・〇八三四	
Q. <i>phyllireoides</i> A. GR.	し	新宮	材部	二四	〇・〇二九二	三供試品合併
	同	窪川	同	二九	〇・〇二五一	
Q. <i>acuta</i> THUNB.	し	同	同	三一	〇・〇一八〇	三百四十年生ノ力枝
	同	濱町	同	三五	〇・〇二二四	
Q. <i>glauca</i> THUNB.	し	山野	同	八四	〇・〇二五七	
	同	窪川	皮部	(三一)	〇・〇八九三	
	同	濱町	同	(三五)	〇・〇五三五	
	同	奈良	材部	一三	〇・〇三七三	

科名	種名	(産地 小林區)	部分	年輪數	無水木炭中燐分(%)		摘 要
					白炭	黒炭	
木蘭科 Magnoliaceae	<i>Q. myrsinifolia</i> BL.	新宮川	材部	一五	〇・〇二三四	〇・〇四三六	
		奈良川	皮部	二六	〇・〇一四九	〇・〇五八一	
		同	同	二六		〇・〇二八一	
木蘭科 Magnoliaceae		濱町	同	三一		〇・〇三一八	
		内之浦	同	三九		〇・〇二〇九	
		同	同	五五		〇・〇二〇九	
木蘭科 Magnoliaceae		同	皮部	(二六)	〇・〇六八五	〇・〇九四三	
		濱町	同	(三一)		〇・〇五〇八	
		山野	材部	(三九)	〇・〇一五三		八十年生ノ楡 百二十年生ノ邊材部
木蘭科 Magnoliaceae		新宮	同	七〇	〇・〇一〇七		
		喜多方	同	四五	〇・〇一三四		
		同	同	七三		〇・〇三五二	方言かうのき
木蘭科 Magnoliaceae		同	皮部	一四五		〇・〇六七二	
		同	同	(一四五)		〇・〇六七一	
		新庄	材部	二〇	〇・〇三一五		約五十年生ノ枝材
木蘭科 Magnoliaceae		内之浦	同	五〇	〇・〇一五八		方言ゆすのき
		山野	同	八一	〇・〇二〇四		地上一尺三寸ノ年輪數二百 七ノ力枝
		同	同	八五		〇・〇二一四	
木蘭科 Magnoliaceae		同	皮部	(八五)		〇・一七七五	
		同	同				
		同	同				

科名	種名	(産地) 小林區	部分	年輪數	無水木炭中炭分(%)		摘 要
					白炭	黒炭	
令法科 石南科 灰木科 Sympleocaceae	<i>Seurua monadelphica</i> S. et Z.	新宮	材部	五六	〇・〇三二八	〇・〇二七三	方言さるた
	<i>Cleyera ochinata</i> DC.	新宮	材部	六二 (六一)		〇・〇五一四 〇・〇二三六	
令法科 石南科 灰木科 Sympleocaceae	<i>Junya japonica</i> THU NB. var. <i>Thunbergii</i> THW.	新宮	材部	八六 (六〇) (八六)	〇・〇二一一	〇・〇一七三 〇・〇五一 〇・〇八二二	方言ぼけ
	<i>Clethra barbinervis</i> S. et Z.	新宮	材部	四二 (四二)	〇・〇三二七	〇・〇二二二 〇・〇三九〇	
令法科 石南科 灰木科 Sympleocaceae	<i>Rhododendron dilatatum</i> MIG.	新宮	材部	一七〇	〇・〇三〇一	〇・〇二三二	方言ちようめん
	<i>Symplocos myrsina</i> S. et Z.	新宮	材部	五七 七八 (五七)	〇・〇五四一	〇・〇五七三	
齊墩果科 Stryacaceae	<i>Stryax japonica</i> S. et Z.	新宮	材部	一八 (一八)	〇・〇三六五 〇・〇一八二		

四 結 論

前掲ノ試験成績ニ鑑ミ左ノ結論ヲナスヲ得ヘシ

(一)從來證明セラレタル如ク針葉樹炭ハ概シテ潤葉樹炭ヨリ又材部炭ハ樹皮炭ヨリ燐ヲ含ムコト尠シ

(二)針葉樹ノ材部ヨリ製シタル木炭ニハ其ノ含有燐量非常ニ尠キモノアリ故ニ此ノ點ノミヨリ謂ヘハ針葉樹炭ハ純銑鐵製造ニ好適スルモノ多シ

(三)老針葉樹ノ木炭ハ幼針葉樹ノ木炭ニ比シ燐ヲ含有スルコト概シテ尠ク又其ノ枝梢炭ハ同年輪數ノ幼樹炭ヨリ含有燐量尠シ故ニ老樹ノ枝極末木及幹材ノ木屑等ハ純銑鐵製造用炭トナスヲ得ヘシ

(四)竈内消火法ニ依ルモ或ハ竈外消火法ニ依ルモ木炭ノ含有燐量ニハ著シキ差異ヲ生セス故ニ針葉樹ノ如キ軟質材ハ竈外消火法ヲ用キ樹皮ヲ燒失セシムルト共ニ炭質ヲ堅硬ナラシムルヲ可トス

(五)潤葉樹炭中ニモ含有燐量尠キモノアリ故ニ此等中其ノ量ノ非常ニ少ナルモノハ單獨ニ然ラサルモノハ含有燐量最モ尠キ針葉樹炭ト併用セハ純銑鐵製造用タラシムルヲ得ヘシ

(六)本試驗ノ成績ヨリ觀テ潤葉樹炭中含有燐量ノ非常ニ尠ナルモノモ使用材料ノ數尠キモノ(一地方ノ材料ノミニ就テ試驗セシモノ)ハ直ニ其ノ樹種ノ木炭カ純銑鐵製造用ニ適ストハ言ヒ難キニヨリ尙數多ノ試驗ヲ舉行シテ後ニ其ノ適否ヲ明カニスヘシ

(七)產地及氣候ト含有燐量トノ關係ニ就テハ特異ノ點ヲ發見シ得サルニヨリ含有燐量尠キ樹種ハ產地ノ何レニ關ラス使用シ得ヘキモノナリトス

本試驗ノ舉行ニ際シテハ助手泉岩太氏ヲ勞スルコト尠カラズ依テ茲ニ特記シテ感謝ノ意ヲ表ス