

のないのは全く馴れたからで、近く數日の中にはバケツ台車も出來上れば誠に順調なる結果を得る事であらう。

孰れ又期を見て吹下さねばならなくなつた此爐の一月より九月までの爐況は詳しく記載して先輩閣下の御教示を仰ぐべし(了)

## 低磷銑鐵製造に好適する南洋産木炭

三村 鐘三郎

歐洲の戰亂に因て教へられたる工業原料自給策は久しく瑞典其の他に供給を仰ぎし低磷銑鐵の自給をも畫策せしむるに到れり、然して之を製する最良法は電解鐵工業に依頼するにありと雖も斯業は未だ以て經濟上工業化するに到らざるか故に其の發達して此事業にのみ依り所期の數量を容易に得るに到る迄は他の方法を以て之を供給するの止むなきや勿論なりとす、然して之に代る可き方法中最新のものとしては、~~死~~斯使用にある可しと雖も、然も之れ其の國狀に因て經濟上實行し難きものを如何せん、然らば之れに次て實行し易き方法は如何、還元劑として炭素を使用し、加熱劑として電氣を用ゆるものにして、之に次くは加熱還元共に炭素を用ゆる方法之れなり、然して此等の方法に於て用ゐらるゝ炭素は經濟上骸炭及木炭に限らるゝか故に、骸炭にして低磷性のものゝ容易に得らるゝに於ては、木炭は到底其の材料を一處に集め難き點より、之か競争者たり得すと雖も、若し前者にして良質のものを製する石炭に缺くる時は勢ひ木炭を用ゐざるを得ざるに到るへし、斯の如くして低磷銑鐵自給法の畫策せられんとするや、低磷木炭の供否は考慮せらるゝに到りしものとす。

低燐木炭の資材としては針葉樹を可とすることは曩に公にせし分析の成績之を明かにせり、然るに針葉樹は用材として賞用せらるゝものなるか爲に勢ひ低燐木炭の資材には根株梢枝等を用ゐざる可からず、然して此等の材料を全國に求むる時は、一千萬貫内外の木炭は産出せしめ得へしと雖も、徒らに費す處多くして經濟上使用し難きに畢る可し、茲に於て集積容易なる資材を求めて供給可能の名實を全からしめんとして研究の歩を進め樺太の森林内に委棄せらるゝ椴松及蝦夷松の枝梢を得たり、蓋し樺太の此二樹種は今や盛に製紙材料として伐採せられ、其の額二百萬石を超ゆるに至れり、然るに紙料製造事業には木節に富む部分は使用し難きを以て殆んど同量の樹冠材は林内に委棄せらると雖も、交通不便にして労働者を得るに難き同島は他に之か利用法を講るすの途を缺けり、因て其の方法最も簡易にして且つ労働者を要すること尠き製炭業の資材となすの適當を明かにせんとして、此等材料の各部に就て詳細の分析をなせり、蓋し針葉樹炭は家庭用或は他種工業用となすには、輕軟に過ぎて不適當なるを以て特種の性質を要望する工業に用途を求めざるを得されはなり。

試験の成績は次の如し。

一。樺太乾餾工場にて製せし木炭

樹種	直徑級	木炭			摘要
		水分%	灰分%	燐分%	
椴	一尺	五・四一六	一・六五〇	〇・〇〇五九	直徑の小なるものにあつて
松	八寸	五・四七六	一・五七五	〇・〇〇四一	は一供試品にては不足なる
同	五寸	五・六二四	一・七九〇	〇・〇〇七一	以て同徑のもの二三側を使
同	三寸	五・四九二	一・〇七五	〇・〇一四〇	用す然して直徑の同じき木
同	一寸	五・五三二	一・三八〇	〇・〇一九五	炭必ずしも同齡ならざるを

低燐銑鐵製造に好適する南洋産木炭

蝦夷松 一尺 五・一八四 〇・六二〇 〇・〇一五 〇・〇一一〇  
 同 八寸 五・五四八 〇・六五五 〇・〇一一五 〇・〇一一一  
 同 五寸 四・四七六 〇・九三五 〇・〇一六一 〇・〇一六八  
 同 三寸 五・〇〇〇 〇・六六五 〇・〇一一九 〇・〇一一五  
 同 一寸 五・一六八 一・二一〇 〇・〇二二一 〇・〇二二三

以て年輪數は掲載せず

二.大澤試験林の木材より製せし木炭

樹種 直徑級 年輪數 木炭%

水分% 灰分% 燐分%

無水木炭中燐分%

摘要

根松 一〇・一<sup>寸</sup> 一六五 二二・三九 二・八二〇 一・一五三 〇・〇〇三五 〇・〇〇三六

同 九・三 九六 二〇・〇〇 七・五九四 一・一四五 〇・〇〇六一 〇・〇〇六六

同 九・〇 八七 二〇・〇〇 六・一三〇 一・三五一 〇・〇一一五 〇・〇一一二

同 七・九 八〇 三〇・〇〇 六・二六四 二・一二〇 〇・〇〇六三 〇・〇〇六七

同 六・九 六八 三〇・〇〇 五・五四〇 一・五四〇 〇・〇〇六一 〇・〇〇六五

同 五・〇 六一 三三・三三 五・三八四 一・八〇〇 〇・〇〇九五 〇・〇一〇〇

同 二・〇 四〇 三七・五〇 五・二七二 一・六五五 〇・〇〇六四 〇・〇〇六八

蝦夷松 一〇・一 一四六 三一・五八 五・九七二 一・二二二 〇・〇一一二 〇・〇一〇八

同 八・六 一八 三一・一一 六・四八二 〇・六七七 〇・〇〇三二 〇・〇〇三四

同 六・〇 七一 三〇・七七 五・一三三 一・〇一二 〇・〇一一一 〇・〇一一六

同 四・〇 四八 二八・五七 五・五七一 〇・八七八 〇・〇〇九三 〇・〇〇九九

同 二・〇 三八 二八・五七 五・八三九 一・一〇八 〇・〇一五八 〇・〇一六八

樺太廳豊原郡大澤試験林に生育せし根松及蝦夷松にして根松は全幹より蝦夷松は樹冠部より一定の巨離を隔て、材料を採集し之を試験場設置の乾留窯にて炭化せしものとす

即ち樺太乾留工場にて製せし木炭にありては榎松蝦夷松共に三寸級以上の木炭の含有燐量は瑞典産の低燐木炭より尠く木材として取寄せしものによりては二寸級のもの榎松にありては其の含有燐量既に瑞典炭の二分の一にして蝦夷松は彼と殆ど同量なり故に單に含有燐量のみ就て考慮する時は樺太産榎松及蝦夷松の樹冠材は好個の低燐銑鐵製造用木炭たるなり。

然りと雖も針葉樹炭は其の質軟鬆にして之を鐵鑛と混して熔鑛爐に投するに當つて粉碎するの憂あり故に硬質にして低燐性の木炭を求むることは斯業發展上の要件たり茲に於て潤葉樹炭に就て順次研究の歩を進め曩に臺灣産潤葉樹中に低燐性のもの多きことを明かにして之を公にし次て尙ほ其の歩を進めて今や南洋産樹木に低燐性のもの尠からざることを知り得るに到れり。

試験の成績は次の如し。

番號	樹種	產地	材種	木炭%	木炭中			
					水分%	灰分%	無水木炭中燐分%	
一	Hepea or Shorea sp.	北ボルネオ	盤木	三四・四八	四・〇〇一	一・七八八	〇・〇〇五〇	〇・〇〇五二
二	Intsia Bakeri	"	"	三一・一五	五・一六〇	二・六一〇	〇・〇〇二〇	〇・〇〇二一
三	Dryobalanops aromatica	"	"	三一・五八	一一・八四七	二・七九七	〇・〇〇四三	〇・〇〇四九
四	Hepea or shorea sp.	"	"	二八・五七	三・六四二	〇・五六四	〇・〇〇二八	〇・〇〇二九
五	Diptero carpus glan diflora	"	"	二八・五七	五・二八七	二・四四〇	〇・〇〇二〇	〇・〇〇二一
六	Balano Carpws sp.	"	"	二八・五七	三・四八二	四・五七三	〇・〇〇五七	〇・〇〇五九
七	Shorea sp.	"	割材	四〇・一四	四・六五七	〇・六二四	〇・〇〇六七	〇・〇〇七〇
八	Angalesia splendens	"	"	三二・一七	四・一八五	一・二三五	〇・〇一〇三	〇・〇一〇八
九	Shorea leprosula	"	"	四二・〇〇	四・三四五	一・〇六二	〇・〇一五一	〇・〇一五七

低燐銑鐵製造に好適する南洋産木炭

10	Artocarpus incisa	角材	三四・二六	二九〇四	四・一一〇	〇・一一四一	〇・一一七五
11		心材	二五・〇〇	二五五六	四・〇一〇	〇・〇六二九	〇・〇六五六
12	Burguiera gymnorbiza	小丸太	三三・三三	三二七六	三・八七〇	〇・一一四〇	〇・一一七五
13		邊材	二八・五七	四三・〇九	一・六二九	〇・〇〇七五	〇・〇〇七八
14	Burguiera gymnorbiza	小丸太	三七・五〇	三五七三	八・四二八	〇・〇二九五	〇・〇三〇六
15	Xylocarpus granatum	小丸太	三五・七一	四九・二四	五・一四一	〇・〇二五八	〇・〇二七一
16	かひぶく	小丸太	三八・八九	三二・一六	六・五〇六	〇・〇三三五	〇・〇三四六
17	あふがうる	小丸太	三三・八五	三九・九〇	三・五九七	〇・〇三九〇	〇・〇三〇二
18	——	小丸太	——	七五・三四	三・九一〇	〇・〇一三一	〇・〇一四二
19	獨逸唐檜	瑞典板材	二四・〇〇	七二・三〇	〇・八四九	〇・〇一三四	〇・〇一四五

即ち一號及四號は同一樹種なるも異なれも人に依て採集せられしを以て試験を繰返せり然して一號乃至六號は盤木にして大樹より製し心材部を多く含むを以て其の木炭の含有燐量尠少に瑞典炭の五分の一乃至二分の一に過ぎず七號乃至九號は半月形の割材にして邊材部に富むに係らず比較的材なるを以て亦含有燐量尠く十號乃至十二號は直徑尺を超ゆる大材なるに係らず其の心材炭の含有燐量尠大なるは奇異の觀なきを得ず十三號乃至十七號は直徑三寸内外の小材にして邊材に富むか爲めに其の含有燐量比較的大なり然も十三號の例外なるは注目し値ひするものとす十七號は南洋護謨栽培地の雜木を用ゐて製せし黒炭にして樹種を明にせず直徑五六寸の割材及三四寸の小丸太より製せしに係らず其の含有燐量比較的少なり而して此等の關係は參考のため掲げし十九號の瑞典炭と對比すれば一目瞭然たる可し。

斯の如く南洋産木炭の或る種のは含有燐量の少なる點に於て常に針葉樹炭及臺灣産瀾葉樹

炭に優るのみならず、更に世界に聲名を博せる瑞典炭に優り、然して其の硬度は低燐銑鐵製造用に適せしむることを得るものとす。

現時に於ける樺太紙料諸製造會社の資料たる木材の利用率は五割乃至六割と稱せらる、故に其の樹冠材の校楹梢株等を加算すれば五六千萬貫の椴松及蝦夷松材は低燐木炭製造に用ゐる難きにあらざるも、然も木炭の産額は五百萬貫を超え難かる可く、且又炭質の軟鬆なる缺點を有す、次に内地産針葉樹炭は材價の騰貴と共に其の産額を減し、且つ各所に散するを以て用ゐて大工業の資料となし難きの憾あり、臺灣産濶葉樹は之に反して一所に集積すと雖も木材利用の趨勢は之を驅つて次第に木工界に赴かしむへし、茲に於てか低燐銑鐵製造用木炭としては、其の含有燐量尠く硬度適當なる南洋産に着眼するを時宜に適するものとなす可きなり、然も之を實行せんとせば尙ほ其の森林を實査し他に用途尠くして蓄積の大なる樹種に就て試験を舉行し、徐ろに劃策す可きや論なきものとす。

## 製鐵業の將來に就ての希望

倭 國 一

51

歐洲大戰の影響を受け、我が製鐵事業は俄に勃興した、斯く製鐵事業の興起は我が國防の上より、將に工業の基礎獨立の上より、寔に喜ぶべき現象であるが、倍酬つて我が製鐵業の興つた原因を考へて見ると、中には内地に於て需要する鐵鋼は、内地に於て供給し國家の獨立に貢獻せんとする高尚なる精神を以て企業したるものもあらう、併し他には主として鐵鋼需要の關係を失へる結果、市價の著しく暴騰したるに刺戟され、競ふて此事業に着手したるものもある、夫が何れの原因にせよ、兎に角、斯く製鐵