

雜 錄

●鐵鋼研究所落成式概況

大正拾年七月九日東北大學附屬鐵鋼研究所の落成式が行はれた。從來この種の式と異つて式は極めて簡單にし、本所研究成績物、研究機械の展覽、學術講演會に重きを置き本邦學會並に工業界に資せんとする目的であつた。落成式は九日午前九時から大學講堂で開かれた、來賓は本邦學界の權威、工業界の明星を網羅して總數二百名、本邦稀有の盛觀を呈した、式後鐵鋼研究所の展覽をなしたる上、研究所屋上露臺で來賓一同に午餐を供した、食後尙隨意研究所參覽、同日午後三時より有名なる石原純博士の相對性原理の講演があつた、難解な原理も同博士の明晰な頭腦と懇切なる講演によつて一般に釋明することができた。

尙同日午後六時半から通俗講演會が開かれた。講演者及び題目は次の通りである。

製鐵製鋼の話 研究所助教授 理學士 石原富松
鐵及鋼の性質 研究所教授 理學博士 本多光太郎

翌十日午前八時から本邦未曾有の金屬に關する學術講演會が開かれた、講演者及題目は次の様で皆多年研究せられた蘊蓄を傾けられたのであるから實に本邦世界の學術及び工業に貢獻する所が大であつたと思ふ。講演は午前午后の二回に分ちて行はれ午前は井口在屋博士午後は長岡半太郎博士の司會の下に行はれた、閉會は午後七時であつた、而も尙時間の

不足を告げ本多博士の講演を聞く事のできなかつたのは最も遺憾とする所であつた。

午前の部（午前八時開會）

鋼の磁氣的硬度に關する研究 日本特殊鋼合資會 技師 理學士 松下德次郎
耐火物の熱的變化に就て 八幡製鐵所技師 理學博士 田所芳秋
鐵及鋼の構造に關する最近の發達 鐵鋼研究所教授 理學博士 本多光太郎
金屬に含有せらるる瓦斯體の影響 東大工學部教授 工學博士 大河内正敏
金屬構造に關するX線の研究 東大理學部助教授 理學博士 西川正治

午後の部（午後一時開會）

鐵鋼中の非金屬性介在物の識別法に就て 理化學研究所 理學士 淺原源七
砂鐵團鑄法に就て 砂鐵團鑄法に就て 醫學博士 岸一太
アルミニウム青銅の高温耐蝕性に就て 日本製鋼所技師 理學士 丸江仁
タングステンの熱變化 東京電氣株式會社 技師 理學士 大橋重威
金屬の變形 九大工學部教授 工學博士 小野鑑正
輕合金の研究 鐵鋼研究所講師 理學士 今野清兵衛
硅素の黒鉛化に及ぼす影響 鐵鋼研究所講師 工學士 濱住松二郎

講演の内容は遠からず印刷に附して一般に發表されるさうである。（今井、甲藤、小澤）

●造船材料試驗規格に就て意見書

末 兼 要

造船材料試驗規格鋼線鋼ノ部

四、第一號第二號第三號第四號及第五號鋼線鋼ハ上等坩堝鋼ヨリ抽出シ純亞鉛ヲ以テ熱槽亞鉛鍍ヲ施シタル子線ヲ以テ製作セラルモノタルヲ要ス

トアルヲ

「鋼線鋼ハ坩堝爐」、「オープンハース」又ハ電氣爐式製鋼

法ニヨリ製出セル良質鋼ヨリ抽出シ」ニ改メラレタシ
造船材料試験規格、機關製造用材料

第二章 試驗規格

第十二條 機關製造用鋼ニ對スル通則

一、品質總テ機關製造用鋼ハ酸性「オーブンハース」式ニ依リ製出セルモノナルヲ要ス但鋼鑄物ハ「トロペナ」式又ハ坩堝爐式ニテ罐管蒸氣管并煙突煙路用鋼板及棒鋼同用圍板罐ノ圍板、母螺用棒鋼等ハ鹽基性「オーブンハース」式ニテ敷板火床ノ棧ハ「ベセマー」式ニテ製造シタルモノヲ使用スルコトヲ得

トアルヲ

一、品質總テ機關製造用鋼ハ坩堝爐「オーブンハース」式又ハ電氣爐式ニ依リ製出セルモノナルヲ要ス但鋼鑄物敷板火床ノ棧ハ「ベセマー」式ニテ製造シタルモノヲ使用スルコトヲ得

ト改メラレ

第十九條鋼製鑄第二十條鋼製螺釘植込螺釘及母螺第二十二條鋼釘物ノ「成分中ニハ一萬分ノ五以上ニ達スル磷素若クハ硫黃ヲ含有スベカラズ」トアルヲ「成分中ニハ一萬分ノ四以上ニ達スル磷素若クハ硫黃ヲ含有スベカラズ」ト改メ

ト改メ

第二十三條鋼鑄物ノ成分中ニハ「一萬分ノ六以上ニ達スル磷素若クハ硫黃ヲ含有スベカラズ」ヲ「一萬分ノ五以上ニ達スル磷素若クハ硫黃ヲ含有スベカラズ」ト改メラレンコトヲ希望仕候

改正ヲ希望スル理由

軍器ノ獨立ハ最モ必要ナルコトハ多言ヲ要セズ然ルニ我國ハ製鐵原料ノ天惠乏シク兵器用ノ低磷銑ノ製造ハ需用ヲ充スコト能ハズ故ニ酸性「オーブンハース」式ニノミヨルコトハ到底軍器ノ獨立ヲ企畫スル所以ニアラザルナリ、サレバ吾人斯業ニ從事スルモノハ研鑽常ニ怠ラズ鹽基性「オーブンハース」式ヲ以テ酸性「オーブンハース」式ニ匹敵スル迄技術ヲ進メント欲スルハ豈唯營利ノ目的ノミニアラズ憂國ノ衷情禁シ難キモノアルニ由ル然ルニ造船規程ニヨレバ鹽基性「オーブンハース」式ヲ以テ「トルペナ」式以下ニ取扱ハレ居ルハ如何ニモ遺憾ノ至リニ有之候製鋼法ノ大勢ハ鹽基性「オーブンハース」式ニ由テ風靡セラレントスルニ當リ如斯規定ノ下ニ鹽基性「オーブンハース」式ヲ蔑視セラルルハ怪訝ノ至リニ不堪候平時ニ於テハ瑞典銑或ハ英國「ヘマタイト」銑ノ輸入モ可能ナル可シト雖モ一朝有事ノ日ニ方リ此輸入ニ依賴スルコトハ決シテ安全ノ方策ニアラザルベシト愚考仕候國家經濟上ヨリ見ルモ莫大ノ資金ヲ海外ニ移出スルハ策ノ得タルモノニアラズ故ニ漸次鹽基性「オーブンハース」式ノ代用ヲ認メラレ軍器ノ獨立ヲ企圖スル現下ノ急務ニアラザルカト存候鹽基性「オーブンハース」式ノ最後ノ缺點ハ酸化ノ憂アリト云フコトニ歸着致候蓋シ酸性「オーブンハース」又ハ坩堝爐式ニアリテハ鋼溶ノ過酸化ノ恐レナシ是レ坩堝爐ハ勿論酸性「オーブンハース」ニアリテハ鋼溶中過剩ノ酸化鐵ノ存在ガ許サザルヲ以テ常ニ靜カナル鋼溶ヲ得ラルルト云フ事ヲ唯一ノ鹽基性「オーブンハース」式ニ勝ル點ニ有之候モ近來鹽基性「オーブンハース」式ノ進歩ハ酸性爐ニ匹敵シ得ル程度マ

デ此ノ唯一ノ缺點タル過酸化ヲ防止スルニ至リ候爲メ何等ノ脱酸劑ヲ使用スルコトナクシテ「靜ナル」湯ヲ鑄造シ得ルコトハ幾多ノ實例ヲ以テ證明スルコトヲ得申候故ニ前掲ノ通り規定御改正ノ上鹽基性「オーブンハース」式ニ由ル鋼類御使用ノ途ヲ御開通仰度懇願スル次第ニ御座候鹽基性「オーブンハース」式御採用ノ上ハ磷素及硫黃ノ制限ヲ嚴ニセラルル事ハ附帶ノ條件ニシテ必要カト存申候當所計畫ニ於テハ重要兵器材料ヲ製作スルニハ先ヅ其原料用鋼塊ヲ製シ次ニ是ヲ再精鍊シ即チ二重製鋼法ニ由リ製作セントスルニ有之候是レ即チ鹽基性「オーブンハース」ヲシテ酸性爐ト同一状態ノ下ニアラシメントスル目的ニ過ギズ候即チ酸性平爐ニアリテハ磷硫黃ハ少シモ除脱スルコト能ハズ故ニ是等ノ有害元素ヲ含有セザル原料ヲ選バザルベカラズ。

然ルニ鹽基性爐ニアリテハ如斯夾雜物ノ除去ハ自由ニ行ハルルヲ以テ此等原料ヨリ先ヅ第一工程トシテ此脱硫燐法ヲ行ヒ次ニ斯クシテ一旦精製セル原料鋼ヲ再ビ鹽基性「オーブンハース」式ニヨリテ精鍊セントスルニ有之候此第二工程ハ有害夾雜物ノ除却ヲ目的トスルニアラズシテ只炭素ヲ所要ノ程度迄除却シ目的ノ鋼ヲ作ラントスルコト恰モ酸性爐法ト同一ナルヲ以テ例令鑛渣ノ成分ハ酸性ナルト正反對ノ鹽基性ナルトノ差異アリト雖モ酸性爐渣中ハ酸化鐵及酸化滿俺ト珪酸トノ關係ヲ鹽基性爐ノ酸化鐵及酸化滿俺ト石灰トノ關係ト對照スレバ一致スルヲ認メ申候此目的及坩堝爐用原料トシテ當所ノ製出セル原料鋼塊ノ分析表添付仕候此原料鋼塊ハ亦瑞典銑或ハ内地本炭吹低磷銑ノ代用トシテ酸性「オーブンハース」ニ使用セラル

ルモノト確信仕候是ニ由テ軍器獨立ノ端緒ヲ開クコトヲ得バ望外ノ仕合セニ御座候
右文辭不遜誠ニ恐縮ノ至リニ不堪候得共愚見開陳拜答仕候

淺野小倉製鋼所製原料用鋼塊

分析成績

炭素	シリコン	滿俺	磷	硫黃	銅
三・八七	〇・九七	〇・一七二	〇・〇三三	〇・〇〇八	〇・〇〇九
四・一〇三	〇・九二	〇・一六九	〇・〇二五	〇・〇一八	〇・〇一三
四・一四七	一・一〇	〇・一九二	〇・〇三〇	〇・〇一六	〇・〇一〇
四・二二六	三・〇三	〇・二八三	〇・〇八八	〇・〇三三	〇・〇〇五
四・二四〇	二・七三	〇・二九九	〇・〇四一	〇・〇二二	〇・〇一三
四・三七五	〇・一五	〇・〇三三	〇・〇一六	〇・〇〇八	〇・〇一〇
四・三八三	〇・一一	〇・〇一一	〇・〇一〇	〇・〇〇五	〇・〇一〇
四・六三三	〇・一〇	〇・〇一四	〇・〇一三	〇・〇〇九	〇・〇〇九
四・六三五	〇・一一	〇・〇一六	〇・〇一一	〇・〇〇七	〇・〇一三
四・六五九	〇・六〇	〇・〇一八	〇・〇一〇	〇・〇〇八	〇・〇一〇
四・六九八	〇・四九	〇・〇〇九	〇・〇一一	〇・〇〇九	〇・〇一一
四・九一八	〇・四九	〇・〇一八	〇・〇一四	〇・〇〇六	〇・〇一〇

「ベーシックオープンハース」ニテ製造セルモノ

鐵滓	炭素	シリコン	滿俺	磷	硫黃	銅	延伸率	抗張力
二〇・四三六	一七・一〇	四・一六	二四・二八	五〇・七五	一〇・六一	一・一〇	一・一五六	〇・四三三
鐵滓	一三・八三	四・〇五	二三・二五	四四・四九	五・三五	一・五一	〇・五三四	〇・二三三
鐵滓	一七・一〇	四・一六	二四・二八	五〇・七五	一〇・六一	一・一〇	一・一五六	〇・四三三
炭素	シリコン	滿俺	磷	硫黃	銅	延伸率	抗張力	
三・五八八	〇・七七	〇・一八三	〇・〇四	〇・〇一五	〇・〇一三	一・五三	五・四三	
三・六二七	〇・七七	〇・一八三	〇・〇三	〇・〇〇二	〇・〇一三	一・五六	五・四〇	
四・一七三	〇・七九	〇・一六六	〇・〇二	〇・〇一六	〇・〇一三	一・四六	五・六〇	
四・一七九	〇・七九	〇・一六六	〇・〇二	〇・〇一六	〇・〇一三	一・四六	五・六〇	
四・二七三	〇・七九	〇・一六六	〇・〇三	〇・〇一六	〇・〇一三	一・五五	五・七二	

瑞典鐵代用トシテ坩堝鋼原料用

玉鋼又ハ「ブリスタースチール」ノ代用トシテ坩堝鋼原料用

謹言

四・七 〇・七 〇・八三 〇・三三 〇・〇四 〇・〇一五 〇・〇一三 一五八 四〇〇

「ペーシウク、オーブンハース」ニテ製造セルモノ

右末兼要氏の意見書と關聯して造船材料高張力鋼板の抗張力の最下限を三十三噸とし、軟鋼板の抗張力最大限を三十三噸としたならば、製鋼所は不合格品が少くて濟み結局安値のものが供給出来る事になると思ふ。

又高張力鋼は彈性界を見る事になつて居るが此彈性界を手数で掛けて調べる必要は無いかと思ふ、記して大方の御教示を待つ。
大正十年五月 落合 畝三郎 認

●上シレジアの獨逸工業の地位

對獨平和條約第八十八條の規定に據り、過般人民一般に投票を施行したる上シレジア地方は獨逸、波蘭及チエツク、スロヴァク三國の間に介在し炭鐵其の他鐵産に富める結果、獨逸民族の經營に係る各種工業は夙に異常の發達を遂げ、農産及牧畜の豊富なる關係上中部歐羅巴の一大寶庫と目せられ、建國日未だ新たる波蘭は此の地方に垂涎措く能はざるものと共に、舊主たる獨逸の之が喪失は同國工業の大崩壞を招くべきものとして之が保持を熱望し居れり。而して人民投票の結果大多數の地方は獨逸投票多數を占め、波蘭投票の多數は少數の地方に限られたりしが、後者は地域廣闊ならざるも、工場及炭坑所在の關係上上シレジア地方の樞要地として、之が歸屬如何は獨、波人は勿論一般の注意を喚起すること著しく、近く最高會議の決定を見るべきものたり。今上シレジア地方全部に涉り工業上獨逸の獨占地位に就き、其の概況を左に摘記すべし。

上シレジア地方の特筆すべきは其の鑛業にして、殊に獨逸國硬質炭總産額の四分の一、同亞鉛總産額の四分の三は該地方の産出に係り、鐵鑛の所産亦多量なるを以て製鐵業は是處に高度の發達を遂げたり、而も鐵鑛は漸次末路に向ひつゝありて、所要鐵鑛は多く他地方より之が供給を受ける必要に迫り居れり。次に重要なものはコークス煉炭製造業並に著しく發達せる亞鉛工業にして、之に伴ひ鉛及銀採取等亦熾に行はれつゝあり。

一九一三年上シレジア生産總計に據るに同地方の鑛業關係の生産量及其の價額次の如し。

生産種別	生産量 (千噸)		生産價額 (千馬克)		獨逸總生産に對する百分率
	一九二〇年 上半年	一九二〇年 下半年	一九二〇年 上半年	一九二〇年 下半年	
硬質炭採掘	四二、八〇四・一	—	二二・三	—	三八八、二八四
鑛業 (鐵鑛)	一三四・五	—	一・八	—	九五五
同 (亞鉛)	五二一・一	—	七八・三	—	二〇、二九五
同 鉛	五二・六	—	四七・七	—	六、六九四
コークス製造	二、二六五・二	—	六・六	—	三四、四三八
煉炭製造	四三二・九	—	六・六	—	五、〇五五
熔鑛	九九四・六	—	七・七	—	六七、七三〇
鑄鐵	九五・九	—	三・〇	—	一五、六七一
鍛鐵	六七・九	—	三二・一	—	六、二八二
熔鐵	一、三九六・三	—	九・四	—	一二三、二九三
壓延	一、〇六六・五	—	八・九	—	一六四、五二四
亞鉛精鍊	一六七・九	—	六〇・二	—	七三、八三五
鉛精鍊	三九・九	—	一一・二	—	一四、六六七
硫酸製造	一六三・〇	—	九・七	—	四、二九九

生産種別	生産量 (千噸)		生産價額 (千馬克)	
	一九二〇年 上半年	一九二〇年 下半年	一九二〇年 上半年	一九二〇年 下半年
硬質炭採掘業	一五、四九六・六	四三、八〇一・一	二、一七九・三	一七、九一〇
鐵鑛採掘業	三三・七	一三六・三	八七三	三三二
亞鉛及鉛採掘業	一四三・二	五八・三	一三、六五六	一〇、一四九
コークス及チンダー製造	一、八四六・六	二、三〇一・九	二九、四四八	七、〇二七
煉炭製造業	一四〇・四	—	六、四三六	—
熔鑛 爐業	三、五八九	九四四・六	三〇八、八四八	六、六八五
鑄鐵 鋼業	四〇・五	八三・八	二七、三三六	五、三六八
鍛鐵及熔鐵業	九六〇・七	一、四三三・六	一、三六六・四	二九、七三九
亞鉛 鍛燒業 (硫酸等)	八九・四	二五・六	三、三四〇	二、五九八
亞鉛製鍊業	四三・〇	一七・〇	二、〇〇〇	六、九九九

又上シレジア鑛山及熔鑛爐從業者組合の統計に據るに、一九二〇年上半期に於ける鑛業關係生産量 (一九一三年と對照) 及労働者員數左の如し。

亞鉛板製造業 三三二 四六六 二六〇、九二一 一、零三二 九四八
 鉛及銀熔解業 八・六 四三・八 八〇、六三三 七九七 七七七

前表に據り一九二〇年と一九一三年とを對比すれば、一九二〇年上半期生産量は労働者の數増加に拘らず數量は著しく減退するを見る、隨て労働者の労働慾回復せば其の産量の増加期して待つべし。尙之を燃料製造、製鐵及亞鉛工業に區別し右兩年を對照するときは約次の如し。

燃料製造業	數量	一九一三年	一九二〇年上半期
	價額	四六、〇〇二、九五五噸	一六、七四四、五六六噸
<small>(煉炭製造を含まず)</small>			
製鐵業	數量	二、六八〇、二六二噸	一、二九二、七六二噸
	價額	一、八三三、五六一、三二四噸	三〇八、二三五噸
亞鉛(銀及鉛採工業(取を含む))	數量	一、〇九五、三四二噸	六九一、三三一、九八五噸
	價額	—	—

製鐵業には尙鐵加工々業(壓摺及鍛鐵工場鐵條製作所、伸鐵工場、型鐵工場、機械器具製造所及鐵板工場等)の生産をも加算すべきものにして、其の生産量は一九一九年に於て二十萬六千九百九十六噸(一九一三年は三十二萬七千五百六十二噸)價額三億二千二百七十萬噸に達せり、故に上掲の計數を基礎とし生産力の回復を加へ概算するときは一九二〇年下半期に於ける生産價額左の如くなるべきを失はず。

燃料製造業	約	五、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸
製鐵業	約	四、四〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸
亞鉛工業	約	一、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸

依て之を同上半期の生産價額と通算するときは、上シレジアに於ける一九二〇年全部の生産價額(前記三工業)は約百十五億萬噸に上るべし。

又上シレジア産燃料は大伯林市の所要燃料供給上重要視すべきものにして、同市は次表の如く一九二〇年僅に三箇月(自七月至九月)間に於て硬質炭、骸炭及煉炭を併せ八十一萬九百七噸を、一九一九年(同)上に於て七十一萬千八百三十九噸を國內の他地方より移入せり。

ウエストフアレン産	一九二〇年	一九一九年
	二八五、〇七一噸	三一一、二一一噸
ザクセン産	二、八六八噸	一、七〇三噸

上シレジア産 四二四、〇九四噸 三二七、二三四噸
 中シレジア産 九八、八七四噸 七一、五九一噸
 斯の如く大伯林は其の所要燃料の約五割を上シレジアの供給に仰ぎ、而も戰前に於ては此の趨勢一層著しく約六割に達し居たり。(通商公報八四八號)

●依博士の動靜

去る六月二十七日横濱解纜歐米視察上途の同博士は七月十三日桑港に安着ロスアンゼルス附近太平洋岸二箇所の製鋼所を參觀せしも規模頗る小、一は四十噸爐六臺、他は同様のもの二臺あり何れも休業中、彼地の不況は内地以上の由、之等は皆大戰中又は最近建設せるものなり。七月二十六日、コロラド州ヒアブロ所在、西部に於ける唯一の製鐵所を參觀せるに熔鑛爐六臺の内二臺操業、平爐十五臺の内五臺のみ操業中の由にて八月初め市俄古に到着せられたりとの短信ありたり。