

鐵と鋼 第七年 第七號

大正十年七月二十五日發行

印度及濠洲の製鐵業に就て

小島精一

小引

今次の大戦は東洋に於て印度、支那及濠洲の三製鐵國を勃興せしめたり、是等の諸國は皆資源豊富なるを以て其將來の發展は刮目すべきものあるべし、然も其位置本邦より遠からず、我市場を脅威すること大なり。

余は茲に支那の斯業を傳ふるを得ずと雖も零碎の資料を編して印度及濠洲の現状を調査したり。只だ其面目を傳ふべき文献に乏しく、統計に缺けたるもの尠からず。然も尙ほ之を發表せんとする所以は一は本邦に於て此の重要事項に關する調査行はれず、或は行はると雖も其公表せられたるもの絶無にして當業者も未だ極めて無知なるもの多きが如きを以てなり。若し識者の叱正により余の寡聞を啓くを得ば望外の幸のみ。

(日本製鋼所本店調査課にて四月二十八日識)

目次

第一章 印度製鐵業

第一節 石炭事情

印度及濠洲の製鐵業に就て

第二節 鐵鑛事情

第三節 製鐵設備

第四節 鐵鋼需給狀況

第二章 濠洲製鐵業

第一節 鐵鑛事情

第二節 石炭事情

第三節 製鐵設備

第四節 鐵鑛需給狀況

第五節 結論

第一章 印度製鐵業

序

印度は古昔より夙に製鐵業を營むものありしが、其現代的設備を利用して大規模の操業をなすに至れるは十九世紀以後の事なり。即ち一八三〇年マドラス海岸ポート、ノボに於てヒース氏が木炭爐を以て製鐵業を起し事業を繼續すること十年にして遂に失敗に歸したり。後一八五三年新設事業起りしが

一八七四年事業を中止したり。翌七五年バラヤール(Baryal)製鐵所はジェリヤ(Jheria)炭坑を買収して骸炭を作り以て銑鐵製造を試みしも亦失敗に終り。爾後政府一旦之を繼ぎ再轉してベンゴール製鐵會社の經營に移りしが大戰の勃興する迄は未だ大なる利益を得るに及ばざりき。これより先一九〇七年同國の富豪タタ氏製鐵會社を興し殊に今回の大戰を経て其基礎確立し需要喚發するや次で二三の新設計畫成り、數年ならずして同國製鐵能力は倍加せんとしつゝあり。

抑も同國の鐵鑛は古昔無盡藏と稱せられたれ共稍調査進むに従ひ其多くは集中完からず爲に工業上利用し得べきもの甚だ多からずと看做されたり。即ち一九一〇年、ストックホルムに開かれたる萬國地質會議の發表せる世界鐵鑛資源調査報告によれば其鑛質は總て磁鐵鑛にして測定埋藏量一億噸(鐵分六千五百萬噸)推測量四億噸以上(鐵分二億五千萬噸以上)と記されたり。然るに爾來調査の進捗に伴ひ各地方に豊富なる鑛區を發見し今日に於ては其甚だ有望なるを知るに至れり。之に反して石炭は其埋藏量大なりと雖も良質のものに乏しく到底此大鐵鑛を利用するに足らざるもの如し。然れ共其調査尙ほ不充分なるを以て未知の炭田少からざるべし。況んや運搬の利便備はらば開發すべきもの既に多きや。

石灰石は稍遠隔なるアッサム地方にありて無盡藏なり。ドロマイト及ジェリヤ粘土を以て製造する耐火煉瓦も亦充分にして殊に滿庵及オルフラムの埋藏量世界に冠絶せるは合金鋼

材料として甚だ意を強うすべし。若し夫れ勞力の供給に至りては人口稠密、生活簡易なるを以て製鐵原價の低廉なること驚くべきものあり。將來其の開發の如何によりては支那大陸と共に本邦製鐵業者の最も恐るべき勁敵なりとす。以下順序を追ふて之を敘べん。

第一節 石炭事情

(一)石炭埋藏量

一九一三年加奈太に開かれたる國際地質大會に提出せられたる統計によれば、石炭埋藏量七百九十億噸にして全亞細亞の約六分、本邦の約十倍に當る。然れ共實際工業用として採掘すべき者は多量ならず、同國地質調査所長ヘイデン(Hayden)博士の報告によれば(Coiliery Guardian Oct. 29, 1920).

一等級炭實際埋藏量	一、五四五
二等級 同	二七六
計	一、八二一

百萬噸

右の中工業地より遠隔にして採炭に便ならざるもの少からざるを以て同國工業發展せば燃料供給は直に重要なる問題とならん。此點に關しては後述すべし。

(二)石炭產出量

紐育鑛業協會の會合に於てカルカッタ市のロードラ氏が發表したる統計によれば同國炭坑二百六十四箇所中ベンゴールにあるもの二百四十に上る目下採掘中の炭田總計十八箇

所、其中主要なるは數箇所を出でず。毎年産出中の九〇％はラニガンジ及ジェリア炭田なり。全國産炭量次の如し。

年	百萬噸	年	百萬噸
一八八〇年	一、〇三六	一八八五年	一、三一五
一八九〇年	二、二〇四	一八九五年	三、五九七
一九〇〇年	六、二一七	一九〇五年	八、五五三
一九一〇年	一二、二四〇	一九一三年	一六、二〇〇
一九一五年	一七、一〇〇	一九一七年	一八、二一三
一九一八年	二〇、七二二	一九一九年	二一、七六〇

之を州別に示せばベンガル、ビハル及オリツサ州は全體の九一％餘を占めたり。(單位千噸)

州名	一九一七年	一九一八年	一九一九年
一、アツサム	三〇一	二九四	二九一
二、バルチスタン	四一	四三	二九
三、ベンゴール	四、六三二	五、三〇二	五、七七八
四、ビハル及オリツサ	一一、九三二	一三、六七九	一五、一一八
五、中部印度	一九八	二〇〇	*
六、中部諸州	三七一	四八一	四九七
七、ハイデラバッド	六八一	六五九	*四七
八、其 他	五七	六四	*
計	一八、二二三	二〇、七二二	二一、七六〇

(註) Depart of Mines, India, (C. J. Mar & 1921) 一九一九年度は印度鑛業會の適用を受くる炭坑の三分なり。*は三地方合計とす。

(二) ラニガンジ及ジェリア炭田

兩炭田は其位置海岸及工業地に近く品質良好なるを以て印度産炭量の殆ど全部を占めたり、次に同國鑛業及地質協會長、シンプソン氏の最近の調査を表示すべし。(Colliery G.

印度及豫洲の製鐵業に就て

Oct. 29, 1920)

イ、ラニガンジ炭田

主としてブルトワン(ベンゴール)に位し、一八二〇年の開掘に係る。

坑名	平均炭層 呎	埋藏量 百萬噸
一、デイザルガラ	一二	一八八
二、サンクトリア	一〇	一三
三、シブプール	一四	一四六
四、グーシツク	一一	四三
五、ラニガンジ	一五	三九
六、レイクヂイ、サランプール	二〇	二六〇
計		六八九

(註) 良質炭の稼行範圍の深き千五百呎露頭より一萬呎とす、上記炭量の三分一は既に採炭したるものとみるべく之を控除すれば四億五千九百萬噸とす。

ロ、ジェリヤ炭田

ビハル及オリツサ兩州に跨り炭層全厚八十呎を超ゆれ共自然發火する個所を控除すれば六十呎前後なり、炭量一億七千四百萬噸其三分の一を控除すれば利用すべきもの七億八千三百萬噸なり。兩炭田合計十二億四千二百萬噸、其生命は蓋し長からざるべし。

(四) 石炭供給の前途に關する調査

炭田の生命に關する調査は近時注目せられつゝあり、今一八八〇年來の産炭量増加率を示せば次の如し、

一八八〇年—一九九〇年間の増加率

六三三

二・二

一八九〇年——一九〇〇年	同	二・九
一九〇〇年——一九一〇年	同	二・〇
一九一〇年——一九二〇年	同	約一・八

即ち一八八〇年以來生産額は十年にして約倍加せり、此割合にて増加せば一九五〇年には産炭量一億六千萬噸となり良質炭は缺乏すべし、此内骸炭用炭は三分の二を出でず、主としてジェリア炭田の供給を仰げり之を以て同國識者は目下其救済策を攻究しつつあり。

(附) 印度石炭保存委員會報告

印度石炭の節約及保存が極めて緊要の問題なることは上述したり。左に在カルカッタ帝國總領事鮭延信道氏の報告を摘録して参考に供せん。

印度石炭保存委員會は各専門家、關係方面の意見を徴し一方綿密なる調査研究を遂げたる結果具體案を提出したるが該報告書は全編を九章に分ち第一章以下浪費豫防策としての監理官任命、勞力問題、コース、生産、處理、輸送等頗る浩漭なるも要するに之が骨子と見るべきは石炭保存の目的を政府の管理によりて達せんとするにあり。

此の提案に對しては不満足の意を表する者ある者の如く殊に官權の不當の干涉を以て商工業の發展を阻害する傾向あるを恐るゝ者あり。故に例令管理は避くべからずとするも監理官の權限に付きては充分考慮するの要あるべく營業者の自救を策する方可なりと主張する者あり。

本提案は尙ほ一層考究せらるべしと雖も遠からず或程度迄勵行の運びに至るべしと豫想せらるる左に其概要を示さん

一、國家的財源

石炭の浪費を防ぎ社會公共の爲此の富源の荒廢を避けしむるは國家の義務にして同時に權利なり。而して此の目的の爲めには左の三法あるのみ。

イ、ラニガンジ及ジェリヤ炭田の所有權を政府に收むること。

ロ、石炭監理權を政府に收むること従て從來の採掘權は相當の値段を以て政府之を買收すること。

ハ、監理官を任命し個人所有者には成るべく干涉せずして石炭の浪費を防止すること。

而して是等の方法の可否を案ずるに

二、石炭國有實行不可能

石炭國有の意見を有せるは參考被諮訊者の中僅に一人なりき、此事たる産業發達の初期に於て或は實行可能なるべきも現代政治の實際に於て吾人は之を疑ふ、然れば問題は國家管理の可否を考量するにあり、浪費を防止するには適當なる國家管理を必要とすべく、従つて法律の制定をなすの要あり。

三、監理官の權限

石炭の浪費防止の目的を達するに足る立法を考量するに當り、是非共監理官に賦與するに適當の權限を以てせざ

るべからず、如何なる法律も起り得べき有ゆる問題に適用し得る様制定することは不可能なれば、或る程度迄監理官の裁量にて處理し得る様權限を與ふること必要なるべく多くの場合前記權限は廣汎に互るの虞あるが如きも實際に於ては然らず、吾人の考量せるは實際上有利なるべしと信ずる者にて即ち監理官先づ自己裁量により處斷權を有する監理官は通常適當に經營せられ居る鑛山には干渉すべからず、されど監理官の決定は常に炭礦經營者に採用せらるべきものなり、此種の監督權は工業上新規なるものにあらず、右は既に土地獲得鑛山法により行はれ居る所のものにして吾人の主張は之を擴張せんとするに存す、印度鑛山法及該法に基き定められたる法規は鑛主の安全を擁護するにあるも吾人の提案せんとするは更に鑛物夫れ自身の安全にあり、兩者の關係は密接なり、而して吾人は監理局の設定が前記鑛山法の運用上困難を経験せる以上の何等困難あるべきを豫期することを得ず。

監督局の設定に關しては幾多の議論あるも多數の意見は鑛山官吏の一團より成り控告裁判所の新設に一致するも少數意見は一局の設立を主張し居れり、茲に於て本委員會は左の結論に到達せり、鑛山業者たるものにして他の鑛山經營者に干渉せしむるが如きは満足なる方法と謂ふべからず之に對し反對説の起るは豫期し得べきことにして之を避けんが爲には一部分政府の官吏によりて成立

印度及濠洲の製鐵業に就て

せる代表者に實際の權限を賦與するにあり、現在の鑛山局は之を組成する役員充分にして、より以上の職務執行可能なりとするも鑛山監理官は石炭監理官なるべからず吾人は石炭保存及勞力保護の問題は監督局の新設によりて好果を擧げ得べしとする多數の議論に一致するものなり、此見解によりて右委員會は左の提案をなさんとす。

一、新設監督局は鑛山監督局と同様の資格訓練を有する官吏と鑛山局の役員とを以て組織し、専門技術者を以て之れが長官に充つ、而して之を輔くるに顧問委員會を置く、右は緬甸油礦に現在行はるゝ顧問委員會と組織を等しくすべく、而して委員中に鑛山業及採掘權者をも加ふべし、關係事項に付き紛争を惹起せる場合には印度鑛山法第十條に規定せる範圍に則り裁判所即ち訴願者指名の専門家、監理官指名の専門家、地方政府高級官吏より成立する裁判所に命じて之を審理せしむ。

二、保存局の新設は之を鑛山局の管下に置かず獨立官廳とし長官は專任とし鑛山局長と同資格者を有せしむべし、而して本局をカルカッタに置く之が組織は鑛山局官吏、印度地質調査測量局長指名の官吏、鐵道院鑛山技師石炭業に無關係のベンゴール商業會議所員及ベンゴール、ナシヨナル商業會議所員を以てすべし、現在の鑛山局官制にては監督長官一人、上級監督官二人、下級監督官四人、其他測量、設計、製圖者等よりなるも新設局の事業は鑛山局の夫れに勝るべし、局長たる鑛山技師長の月給は三千留比、上級鑛山技師の月給は千五百留比、下級鑛山技師月給八百乃至千二百留比測量者月給三百留比とすべく、職務は鑛山の監督、検査、鑛山所有者に發令等とすべし、鑛山所有者は命令を受けたる場合には直に之を實行するか若くは之に反對あらば其理由を書面に認め之を當該長官に提出すべし、若し指定期間内に前記の手續をなさざる者は所罰せらるべし、當該長官は前記反對の書面を接手したる場合には遲滞なく之に摘要を附し委員會に送致すべし、委員會は之に關し慎重審議を重ね最後の決定を與ふるものとす。

(五) 炭 價

毎年炭坑主は其價格を發表す、之れ炭坑渡實際又は見積り値段なり。

輸出向	坑口渡
一、一九〇一年——一九〇五年平均	二、 ^留 安
二、一九〇六年——一九一〇年平均	三、 ^留 安
三、一九一四年平均	三、 ^留 安
四、一九一五年同	三、 ^留 安
五、一九一六年同	三、 ^留 安
六、一九一七年同	三、 ^留 安
七、一九一八年同	四、 ^留 安

(註) 參考の爲め之を列國の坑口價格と對比すべし。

一、英國(一九一二年——一九一六年平均)	八、 ^留 安	九、 ^留 安	七、 ^留 安
二、米國(一九一二年——一九一六年平均)	四、 ^留 安	九、 ^留 安	五、 ^留 安
三、濠洲(同)	五、 ^留 安	一一、 ^留 安	一〇、 ^留 安
四、日本(一九一三年——一九一七年平均)	五、 ^留 安	一一、 ^留 安	一〇、 ^留 安
五、印度(一九一四年——一九一八年平均)	三、 ^留 安	一〇、 ^留 安	七、 ^留 安

(註) Indian Trade Journal; March, 5, 1920. 尚ほ一留比 \equiv 一六アンナ \equiv 六五・三一錢とす。

英、米、日本等の炭價は最近に於て著しく昇騰したれ共印度は尙ほ大なる變動を見ず、兩者の差異は愈々大なるに至らん。印度の炭價が斯くの如く低廉なるは目下採掘中の炭田が地表に近く且つ勞銀甚だ低廉なるによる。尚ほ之を地方別にして表示すれば其主要炭田たるビハル、オリッサに於て最も低きを見る、即ち次の如し。

一九一八年度地方別坑口渡價格

一、ビハル及オリッサ	三、 ^留 安	三、 ^留 安(最低)	(五、 ^留 安)
二、ベンゴール	四、 ^留 安	一〇、 ^留 安	(六、 ^留 安)

三、アツサム	七、 ^留 安	二、 ^留 安	八、 ^留 安	六三六
四、中央州	五、 ^留 安	九、 ^留 安	〇、 ^留 安	(九、 ^留 安)
五、バルチスタン	一四、 ^留 安	一三、 ^留 安	八、 ^留 安(最高)	(七、 ^留 安)

(註) ベンゴール及タタ製鐵所使用骸炭は自家所有のジェリア炭を原料とするを以て其一噸當、原價は現在にても十留比前後ならん乎。其廉價なること驚くべし。但し原料良好ならざるを以て骸炭の品質も亦粗惡なるを免れずと雖も鐵鑛品位高く夾雜物少きが故に尙ほ且つ支障を見ざるなり。

(六)炭坑夫能率及賃銀

(印度炭坑檢閱官長報告 Colliery Guardian Mar. 4, 1921.)

印度炭坑條例適用下の炭坑七百四十一に於ける坑夫の平均能率次の如し。

地下労働者一人當年産	前五年平均	九一年	九一年	前五年平均
全國平均	一九一	一八五	一九一	一九一
ベンゴール及ビハル	一九〇	一八二	一九一	一九一
アツサム	一四一	一五六	一九一	一九一
バルチスタン	五八	七〇	三二	四三
中部諸州	一一九	一二二	七九	八一
パンジャブ及其他	七一	六七	三九	四四

(註) 參考の爲め列國坑夫の出炭能率を表示すべし。

地下労働者一人當年産額 (單位二、〇〇〇封度)

米國	ニウサウスウエルス	英國	日本	印度
一九〇一年	七二九	六八九	四〇〇	一七六
一九〇二年	六九九	六五六	四〇五	一八一
一九〇三年	七六〇	六四八	四〇三	一七五
一九〇四年	七一一	六〇六	四〇四	一七九
一九〇五年	七五五	六七一	四〇五	一五二

木表は各國官廳の統計に基きて作製したるを以て稍信憑すべし。之に依れば印度は本邦と略ば似たり。(Reports of Investigations, U. S. Bureau of Mines.)

一九〇六	七七四	七二六	四一九	一七九	一六九
一九〇七	八五二	七一九	四一七	一五八	一七九
一九〇八	七二五	七四〇	三八八	一七二	一七九
一九〇九	八三一	五五七	三八〇	一四五	一八一
一九一〇	八三二	六八四	三六八	一六八	一八九
一九一一	八一九	七六三	三七一	一七八	一九六
一九一二	八八九	八三四	三四八	一八九	二〇二
一九一三	九一六	八二〇	三七一	一八二	二〇四
一九一四	八〇三	七七〇	三四一	一七九	二〇〇
一九一五	八六七	七七五	三九三	一五六	一九二
一九一六	九九八	七二七	三七七	一七〇	二〇〇
一九一七	一、〇七一	七二八	三五九	一五五	二〇四
一九一八	一、一三四	八一四	三三七	—	二〇三
平均	八四三	七二八	三八三	一七四	一七八

次に炭坑夫賃銀は三十三錢乃至九十錢にして本邦採鑛夫の半に達せず。

(七)鐵道運賃

一九一八年に於ける石炭一噸當り鐵道運賃次の如し。

目的地	自ラニガンジ	自ジエリア	自ジエリアの距離
一、カルカッタ	二、六 ^{留安}	三、四 ^{留安}	一八〇 ^哩
二、カウンプル	六、六	六、一	四六〇
三、ジュアルポア	七、一	六、一三	五四五
四、デールヒ	八、六	八、一	七二五
五、ラホール	一〇、三	九、一五	一、〇〇〇
六、ボンペイ	一二、二	一二、二	一、一二〇
七、カラチ	一三、九	一三、五	?

印度及濠洲の製鐵業に就て

(八)石炭消費統計

	一九一八年	一九一八年	一九一三年
一、鐵道	一九一八年	一九一八年	一九一三年
二、海軍及帝國船舶局	五、八八	二八、四	三一、一
三、汽船用炭	一、三六	六、六	—
四、苧麻工場	一、一八	五、七	六、七
五、紡績工場	一、〇五	五、〇	四、八
六、製鐵及鑄銅工場(機械工場を含む)	〇、九七	四、七	七、三
七、内地船用	一、三一	六、三	四、七
八、煉瓦及瓦製造	〇、四九	二、三	三、八
九、茶園	〇、四八	二、三	七、〇
一〇、港灣トラスト	〇、二三	一、一	〇、九
一一、製紙工場	〇、一六	〇、八	一、〇
一二、炭坑	〇、一七	〇、八	—
一三、其他	二、四九	一、二〇	一〇、一
計	四、九六	二四、〇	二二、六
計	二〇、七〇	一〇〇、〇	一〇〇、〇

(九)石炭輸入國別表(單位噸)

國	一九一四年	一九一五年	一九一六年	一九一七年	一九一八年
英	一七四、九七	一四〇、二五	二七、五二	四、四四	四、七七
ナタル	二八、五三	三、一七	一〇、六七	一三、〇七	一、六元
濠洲	四七、三九	三、四三	一八、八六	三三、〇六	八、〇三
葡領東阿	七九、三三	六七、七五	三九、五一	六、〇七	八、四七
計	五九一、九〇	三三三、二六	一三、七三	四九、二四	二四、七九

第二節 鐵鑛事情

(一)鐵鑛埋藏量

調査未だ不完全なれ共タタ及ベンゴール兩製鐵所關係の鑛區は比較的明瞭なり。

(イ)ベンゴール會社關係鑛區

一、粘土鐵鑛

一九〇六年タタ製鐵所の建設以前主として使用せられ既に消盡に近し、ラニガンジ炭田の南ゴトワナ系を縦斷して位成分次の如し。

鐵 四三—四五% 硅素 一六% 磷 〇・八%

(Iron Ore Resources of the World)

二、ナグプール附近の磁鐵鑛

ベンゴール、ナグプール鐵道マンハルブル驛附近にして、タタ製鐵所モルブハンジ鑛區の西方七十哩に位す。磁赤鐵鑛を埋藏す、英國技師最近の報告によれば、ブダ、バル附近の三大鑛區の埋藏量三億噸を超ゆ、成分次の如し。

鐵 六〇—六五% (時に六七%に及ぶ)
磷 平均〇・一〇% (Iron Age, Oct. 28, 1920)

(ロ) タタ製鐵所關係鑛區

一、モルブハンジ鑛區

オリッサ州モルブハンジの北部、赤鐵鑛

埋藏量は確定鑛量六千萬噸其外推定量品位高さものみにて二億噸と稱す(II)。或は同地三鑛區中現にタタ製鐵所所在地たるガルマヒサニのみにて七百五十萬噸(鐵六〇—六三%、磷〇・一〇%) 總計(チタン分なき鐵鑛にて鐵六〇—六七%) 三千九百四十萬噸と云ふ(II)。

(註) (I) Iron Ore Resources of the World.

(II) P. Perin (Iron Age; Oct. 28, 1920).

成分次の如し。

鐵 六四・三一—六八・九% 磷 〇・〇四—〇・一三五%
硫黃 〇・〇二—〇・〇三六% 硅素 一・六四—四・〇八%

タタ製鐵所は本鑛區に對し六十年間期限の借地權を得、出鑛噸當二・五アナスの借地料を支拂ひ、目下主として之を使用す。

二、ライプル鑛區

赤鐵鑛、鑛量一億噸尙ほ南に延び推定量此の二三十倍に達すと稱せらる。

其成分は 鐵六七—六八% 磷〇・〇六—〇・〇九%なり。

三、シヤンダ鑛區

(Iron Age, Oct. 28, 1920)

磁鐵分多き品位六九%前後の鐵鑛を埋藏すれ共集中完からず。

(ハ) 其他

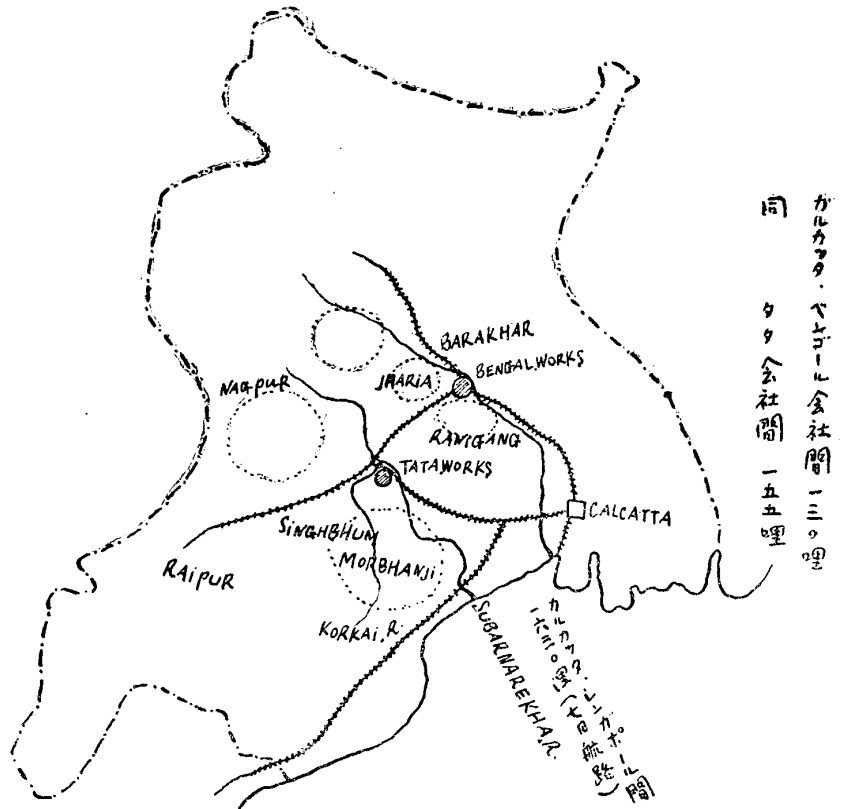
一、印度鐵鋼會社關係鑛區

シングブム地方、ベンゴール會社ナグプール鑛區の直南にあり、鑛量明瞭ならざれ共其一鑛區のみにて一億五千萬噸を藏すと云ふ。目下建設中の鐵道により炭坑附近にあるアサンブル工場迄(約二百哩)運搬する計畫なり。

二、ピリアース會社所屬鑛區

カルカッタ附近に最近發見せられ鑛量甚だ豊富なりと云ふ本鐵鑛利用の目的を以て既に英國資本家は製鐵所を建設したり。

印度製鉄業中心地略圖



三、炭田地方の炭業者が最近獲得したる鐵鑛區
鑛量甚だ多く或は二億噸と稱す、此利用の爲にも目下製鐵
所計畫中なり。

ページ、パーリン(Page Parin)の最近發表に依れば印度の鐵
鑛は最近に於て發見せられたるもの多く、炭田地方より五百
哩(平均一二〇—一三〇哩)の地域内に品位高く夾雜物少き鐵
鑛約二百億噸を藏すと云ふ。こは俄に信憑すべからずと雖も、
今次の大戦開かれてより資源調査頻りに試みられ、其豊富な

印度及濠洲の製鐵業に就て

るは明確になりしものにしてタタ製鐵所は爲に一大鑛區を發
見したりとも傳へらる。

(二) 採鑛費

最近勞働者一日十アナス前後の收入なり。假に總出役鑛夫
一人當出鑛一日一噸として其爐前價格を推算するに次の如
し。

タタ製鐵所爐前モルブハンジ鑛單價

一、採 鑛 費	一〇安
工 賃	一〇
事務費其他	二〇
計	一〇
二、鑛區—工場運賃(四〇哩)	三〇(四)
合 計	三〇(四)

之を本邦製鐵所に於て使用する鐵鑛一噸原價十五圓餘なる
に比すれば彼我の懸隔驚くべし。

第三節 製鐵設備

印度に於ける主要製鐵所を簡單に説述すべし。

(一) ベンゴール製鐵會社

一、資本金 三十七萬五千磅(外に社債二十萬磅)

二、創立 一八七五年バラカル會社、一八八九年ベンゴ
ル會社

三、工場 ベンゴール州バラカル(カルカッタの北西百四

十三哩)

四、現在設備

イ、銑鐵 年産額十二萬噸(八十噸爐四基)
 ロ、骸炭 年産額八萬乃至十萬噸(Simon Carves 副産物
 爐六十四基)

ハ、鑄物工場、機械工場、鑄管(徑十二吋迄)、寢臺、椅子等
 ニ、コールター、硫安、硫酸工場

五、原料供給

イ、鐵鑛 自給(前述)

ロ、骸炭 大部分自給(ジェリア炭)、設備擴張中

(註) 一九一六年度鐵鑛使用割合出鑛一噸當り一・六二噸

六、生産高

一九一六年 一九一七年

イ、銑鐵 九二、二五〇噸 八〇、二六二噸

ロ、鑄物 三〇、六〇五噸

七、目下擴張計畫中なり

(一) タタ製鐵會社

一、總投資額 七千萬弗にて最近ボンベイにて募集したる

印度人の投資なり

二、創立 一九〇七年

三、本店及工場 本店ボンベイ、工場タタナガール(カル

カッタの西百五十五哩、コルカイ、ズベルナレカ兩河の

交叉點)

四、經營者 前印度國務卿ハミルトン氏がボンベイの富豪

タタ氏に從憑して經營せしめたるものにして理事は目下

總て印度人なり、技師の供給は、
 高爐部(米國人) 壓延部(英國人) 平爐部(獨逸人)
 五、現在設備

イ、銑鐵 五百噸爐二基

ロ、鹽基性平爐 六十噸—七十五噸爐七基

ハ、骸炭爐 コツペー爐百八十基、ウイルプット爐二

百基、コツパース爐五十基

ニ、其他 ブルーミング、棒及軌條ミル

六、擴張工事

イ、目下峻成に近き工事完成せば年産能力次の如くならん。

一、銑鐵 八十萬噸(新爐五百五十噸二基)

二、鋼塊 五十八萬噸

三、各種製鋼品 四十二萬五千七百噸(棒、軌條、板等)

ロ、第二期擴張計畫中のものに六百噸高爐五基及之に

伴ふ鋼鐵燃料製産設備あり、若し其の完成後は全能力

次の如し。

一、銑鐵 約百九十萬噸

二、鋼鐵 百萬噸

七、原料供給 (總て自給)

イ、鐵鑛 モルブハンジ約四十哩

ロ、石炭 チェリア約百哩

八、生産高

	一九一四年	一九一六年	一九一七年
イ、鉄	一六二、四六二	一五二、四八〇	一六七、八七〇
ロ、鋼	六三、四〇四	九二、九〇二	
ハ、レール及ビーム	五五、四四三		
ニ、棒	六、七〇四		

九、經營方針

タタ製鐵所が順潮に向ひたるは大戦開始以來にして需要の膨脹に伴ふ規模擴張を斷行したるは全く其の爲めなり。本社は始め印度内地に於ける軌條、建築用型物、棒等の自給を目的としたるが需要は近時激増し、内地産額の増進せるにも拘はらず、最近十五年間に輸入は倍加せり。新擴張は主として中央工場附近に勃興しつつある各種工業に半製的原料品を供給せんとするものにして主なる需要者を擧ぐれば次の如し。

- イ、ビルマ石油會社
- 年五萬噸の鉄力を需要し其原料たる棒材を購入して「印度葉鐵會社」を創立す。
- ロ、鐵管製造者
- ジャムシエドプール(タタ工場所在地)に鐵、鋼管製造會社を創立し原料を購入す。
- ハ、農具、線、エナメル材、苧麻機械
- ニ、政府鐵道用材

規格嚴格なりしたため初期は技術上の困難ありしが、サクチに研究所を設けマツク、ウイリアム氏を聘して其主任

印度及濠洲の製鐵業に就て

としてより此欠陥を除けり。斯くの如くにして同社は尙數年間に亘る充分の需要を擁し驚嘆すべき大擴張を急ぎつつあり。而して本邦に對する輸出に充つる目的を以て建設したる高爐は今や峻成し其の販路を窺ひつつありと傳へらる。

一〇、銑鐵生産費及本邦着原價推算

假にタタ銑鐵を輸入するとせば本邦着原價如何。之れ甚だ重要なる問題なり。次に稍信憑すべき實際の調査に基き左の推算を試みたり。

イ、タタ工場原價

	使用量(留比)	單價	合計
一、鐵	一六	二、〇	三、二
二、骸	一、二	一、〇	一、二
三、石	〇、五	四、四	二、二
四、事務費、工場費等			四、〇
五、價			二、〇
計			一二、五

- ロ、工場——カルカッタ運賃
- ハ、積込料 其他
- ニ、神戸迄海上運賃
- ホ、關稅保險料利子
- 以上合計(本邦着沖渡原價)

一、	八
二、	九
三、	〇
四、	〇
五、	六
六、	〇
七、	六

之を爲替平價にて本邦貨に換算すれば實に三十四圓六十五錢に當る寔に世界無比の低廉なる製鐵國なりと云ふべし。

(三) 印度鐵鋼株式會社(カルカッタ)

- 一、資本金 百萬磅

- 二、創立 一九一八年
- 三、工場 アサンゾール市(カルカッタの北百二十哩)
- 四、事業 鑄物用銑及鹽基性銑製造
- 五、設備 目下工事中

イ、銑鐵 年産額二十五萬五千噸(三百五十噸爐二基)

ロ、骸炭 シモン、カーブス爐百六十八基(年三十六萬五千噸)

六、全計畫完成後の設備

高爐三百五十一四百噸爐六基、之に自給すべき骸炭爐及之を處理すべき平爐及壓延機の設備。

七、原料供給(自給の豫定)

石炭は附近の炭田及鐵鑛區たるシンググムは工場より約二百哩なり。

(四)其他設立中の會社

一、英國資本案關係會社

Villers 會社が設立計畫中のものにして英國鐵鋼業者團の投資に係る。カルカッタ附近の新鑛區に高爐二基建設せんとす。

二、炭坑業者關係會社

有力なる骸炭製造家團の共同建設を傳へらるるものにして彼等は既に豊富なる鐵鑛區を入手したりと傳へらる。

印度製鐵業が稍盛況に向ひしは全く大戰開始後にて、タタ製鐵所が大規模の擴張を計畫したるは最近のことなり。殊に

英本國の製鐵業者が此資源の利用によりて東洋方面の販路を開拓せんとする計畫は吾人の最も留意する點にして同國鐵鋼政策の歸趨如何によりては本邦製鐵業は直に蹂躪せらるゝを免れざるべし。次に一二年内に完成すべき設備の全能力を見るに其發展は寔に目醒しきものあり即ち次の如し。

會社名	擴張完成後の 一年出銑能力	
	一九一六 年度生産	一九一七 年度生産
一、ベンゴール會社	一二〇,〇〇〇噸	九二,二五〇噸
二、タタ 會社	八〇〇,〇〇〇	一五二,四八〇
三、印度製鋼會社	二五五,〇〇〇	一六七,八七〇
四、マイゾール州木炭銑	二〇,〇〇〇	?
計	一,一九五,〇〇〇	二四六,六〇〇

(註) 外に計畫中の上記二會社あり。

第四節 鐵鋼需給狀況

(一) 銑鐵需給統計(農商務省調査)(單位千佛噸)

年	内地生産	輸入量	輸出量	内地消費量
一九〇九	—	一七,三	三,二	—
一九一〇	—	一一,七	六,九	—
一九一一	—	一一,三	一八,九	—
一九一二	—	一一,七	九四,一	(五〇,六)
一九一三	—	一二,五	八三,九	(八一,九)
一九一四	二三四,七	五,五	五二,九	(三一,四)
一九一五	二七〇,〇	六,四	七二,五	(三八,〇)
一九一六	二四六,六	一,三	一〇四,〇	(六二,八)

之に依りて見れば銑鐵の内地消費量少く、輸出量多く、然も其大部分は本邦向輸出なるを知る。輸入量遞減し輸出量増加せるを注目すべし。

(二) 鋼鐵需給統計(農商務省調査)(單位千佛噸)

鋼塊内地生産 輸入量 輸出量 内地消費量

一九〇九年	—	七一五、七	一〇、九	—
一九一〇	—	七四三、三	六、二	—
一九一一	—	七九〇、九	五、八	—
一九一二	—	九一七、二	一一、七	—
一九一三	—	一、二二四、〇	二、三	—
一九一四	六六、六	八〇九、五	〇、八	八七五、三
一九一五	一〇三、五	四八七、五	一、三	五八九、二
一九一六	一三一、一	二七九、九	一三、三	三九七、七

之を前表と對比して考ふるに鋼材の内地需要は大部分外國産に仰げり、之れ一方には銑鐵輸出の大なりし所以にして尙ほ同國製鋼業の極めて幼稚なりしを示すものなり、最近輸入量の減退せるは全く戦争による鐵價昂騰の爲めにして未だ内國産が外國品を驅逐したるにあらず。更に同國內地の需要額を推測するに銑鐵約二十萬噸、鋼材約九十萬噸なり。

(註) 鋼材輸入の中主なるものは次の如し。

(三) 品種別鋼材輸入量(單位千噸)

(一) 棒及溝	(二) 建築材	(三) 筒及管	(四) 板	釘	鐵道建	其他	計
アンクル	ロッド						

一九〇九年	一五四、九	六三、〇	三六、一	三三、八	一九八	一三六、六	八〇、五	七五、七
一九一〇	一八四、五	七〇、七	三四、五	三三、八	三三、九	一〇七、六	八五、一	七四、三
一九一一	一八三、八	五八、八	三三、九	三九、〇	三三、六	一一四、三	九二、七	七九、〇
一九一二	一七六、六	七二、五	五二、七	三六、九	三〇、九	一一九、七	七四、九	九七、二
一九一三	二八二、一	九二、一	七五、八	四七、九	三五、一	一三〇、五	九七、四	一三四、〇
一九一四	一四二、一	五七、七	五九、九	二六、〇	一九八	一九四、六	七六、四	八〇、九
一九一五	八五、九	二六、六	五三、三	一四、六	三〇、三	六六、一	七五、七	四八、七
一九一六	五〇、八	五、四	三六、三	七、五	二六、四	二、三	六〇、七	三九、九

(註) (一)鐵及鋼材合計 (二)家屋、橋梁材 (三)鑄、鍛合計 (四)鍍金
印度及濠洲の製鐵業に就て

(四) 鐵鋼輸入國別表(印度統計局)(單位千噸)

不鍍金、葉鐵	英國	獨逸	白國	米國	其他	計
一九〇九年—一三年平均	四四、四	一三、四	二七、六	三、四	一三、四	七五、〇
一九一三年	平均 六二、三	二〇、一	一七、〇	三、〇	一三、八	一〇一、八〇
一九一四年	四三、五	七、三	六、二	三、一	一、五	六〇、九〇
一九一五年	三九、四	四、五	七、〇	二、四	九、〇	四九、〇
一九一六年	一七、七	〇、六	〇、三	七、七	八、九	二五、七〇
一九一七年	六、八	—	—	六、七	二、五	一五、〇

(註) (Board of Trade Journal Aug. 7, 1919) 前表と出處異なるを以て數字も亦多少差異あり。

(五) 銑鐵平均輸出價格表(農商務省調査)

一九一一年	三一、四	一九一四年	三三、八
一九一二年	三二、六	一九一五年	三三、七
一九一三年	三二、九	一九一六年	三三、七

(六) 本邦の輸入價格(印度銑平均) 及輸入數量表(農商務省調査)

一九一四年	本邦着價格	輸入數量
一九一四	三三、三	三一、四三三
一九一五	三二、五	三八、〇四〇
一九一六	五七、五	六二、七五〇
一九一七	八七、〇	六一、一一九
一九一八	一二八、三	七、〇五四
一九一九	一六四、三	二八、八六〇
一九二〇	一一四、一	四七、九二一

(附) 印度鐵鋼及燃料輸入稅率改正表 (大正十年一月一日以後實施)

品名	舊稅率	新稅率	噸當本邦貨換算
一、銑鐵	從價一分	從價二分五厘	—

六四三

二、鋼塊及鋼片	同	同	同	同
三、丸角及平鋼	同	同	同	同
イ、直徑二分一吋以上	噸六四錢	留比?	同	五、二〇 ^{円錢}
ロ、二分一吋以下	同六七錢	三二〇	同	五、二〇
四、アングル及テイ	同六四錢	三〇〇—三五〇	同	四、九二
五、チャンネル、ヂヨイスト	從價一分	三四〇	同	五、五三
六、ネイル、ロツド	噸六七錢	三二〇	同	五、二〇
七、鋼板	イ、八分一吋以上	噸七四錢	三二五	同
	ロ、同	以下	同七七錢	三五〇
	ハ、レール	從價一分	同	同
	石炭骸炭、パテント	?	噸當八安	三二錢五厘
	フユール			

*は關稅評價格に稅率を乘じ之を本邦價に換算せるものなり

第二章 濠洲製鐵業

第一節 鐵鑛事情

(一)鐵鑛埋藏量 (Iron Ore Resources of the World. 1910)

州及鑛山	品種	實藏量	推測量
一、西オーストラリヤ	赤、磁	—	二百萬噸
イ、ウイルギ、ミヤ	赤、褐	—	二百萬噸
マルチソン金山	赤、褐	—	二六
ロ、其他	赤、褐	—	多量
合計		—	六十多 一五十多
二、南オーストラリヤ	赤	—	—
イ、アイアン、モナーク及	赤	—	—
ノツブ	赤	—	—
ロ、ペラリヤ	褐粘土鐵	—	—
ハ、ドンネリース	褐	—	—

三、クインズランド	赤	—	—	一三、七	七、〇
イ、レビアサン山	赤	—	—	一〇、五	五、二
ロ、ピサ山	赤	—	—	一、〇	〇、五
ハ、アイアン島	磁、赤	—	—	二、二	一、三
四、ニウサウスウエルズ	赤磁、炭酸	—	—	四八、九	二六、八
イ、カデア	赤磁、炭酸	—	—	三九、六	二一、八
ロ、カルコール	赤、褐	—	—	三、二	一、七
ハ、其他	赤、磁	—	—	六、一	三、三
ハ、ウイリアム及カルア河	赤	—	—	二、一	〇、九四
ホ、ウインゲロー	赤	—	—	三、〇	〇、七六
五、グイクトリア	赤	—	—	相當	相當
六、タスマニア	赤	—	—	二、〇	一、〇
イ、ブリス河	赤	—	—	二、〇	一、〇
ロ、ヴァルカン山、バルネス丘	赤、磁	—	—	二、一	一、
七、ニウジランド	赤	—	—	六四、〇	三二、〇
イ、パラパラ	赤	—	—	三二、〇	—
ロ、ニウプレーマウス	赤	—	—	—	—
ハ、其他	赤	—	—	—	—
全國合計		—	—	一三五、九	七三、八

之れ一九一〇年ストックホルムの會議に提出したる數字なり。尙ほ調査甚だ不充分なるを以て爾後工業の發展と共に發見せらるべきもの多大ならん。

(二)鐵鑛產出量次の如し (The Mineral Industry 1918) (單位佛噸)

南 濠 洲 (佛噸)	タスマニア*			
一九一〇年	四六、九三九	一九一五年	二四一、二五二	一三、〇四九
一九一一年	四二、九七六	一九一六年	一九一、三六一	一四、二三〇
一九一二年	四二、八七七	一九一七年	三三三、六七三	七、八〇九
一九一三年	六一、六六九	一九一八年	二六一、一六七	五、一八八
一九一四年	四三、三二四			

*黃鐵鑛なり

從來は南濠洲のみにて產出したり、一九一五年度より増加

したるはニウカッスル、工場の需要に充てしものにして其以前は主としてリスゴ、工場のみ使用に係る。

第二節 石炭事情

イ、出炭量

濠洲には石炭少からず、殊に其生産地はニウ、サウス、ウエルス及びクインスランドにしてヴィクトリア之に次ぐ尙ほ産業幼稚なるを以て出炭量大ならざれども近時新炭田の発見せらるるもの多し。大戦前後の出炭量次表の如し。

(單位百萬噸)

年 度	ニウサウス スウエル	クイン スラン ド	ヴィク トリア	西濠洲	其他	合計
一九一一年	六、〇〇	〇、五四	〇、二一	〇、一三	〇、〇一	六、八八
一九一二年	一〇、四一	一、〇四	〇、六〇	〇、三二	〇、〇七	一二、四二
一九一三年	一〇、四一	一、〇五	〇、六二	〇、三二	〇、〇五	一二、四四
一九一四年	九、四一	一、〇二	〇、五九	〇、二九	〇、一三	一一、四二
一九一五年	八、三一	一、〇五	〇、五一	〇、三三	〇、〇五	一〇、二四
一九一六年	九、一〇	〇、九一	〇、四二	〇、三〇	〇、〇八	九、八一
一九一七年	八、三一	一、〇五	〇、五一	〇、三三	〇、〇五	一〇、二四
一九一八年	九、一〇	〇、九八	〇、五一	〇、三三	〇、〇二	一〇、九五

(註) (Mineral Industry during 1918. (Rousch))

ロ、ニウ、サウス、ウエルス

同州の需給状況次の如し (單位百萬噸)

年 度	生 産	濠洲港へ輸出	他港へ輸出	輸出計	消費量
一九一四年	一〇、三九	三、二二	二、六五	五、八七	四、五二
一九一五年	九、四五	二、六〇	二、〇七	四、六七	四、七八
一九一六年	八、一三	二、二〇	一、二三	三、四三	四、七〇
一九一七年	八、二九	二、二三	一、〇四	三、二六	五、〇三
一九一八年	九、〇六	二、七〇	〇、七二	三、四二	六、三六

印度及濠洲の製鐵業に就て

(註) 同州炭坑は次の三地方に分る

年 度	出炭量 百噸	坑夫一人當能率(地上地下)	出炭量 百噸
一九一九	八、六三	一、八九	一、六一
一九二〇	一〇、七二	一、六一	三、五〇
一九一九年度	一、北都地方	五、六三	四、五八
	二、南部地方	一、八三	四、二九
	三、西部地方	一、一八	七、二〇
計	八、六三	七、二〇	一〇、七二

(C. G. April. 1. 1921)

炭價次表の如し。

年 度	炭坑渡價格 志	港頭渡價格 志
一九一四年	七、二二	一〇、九三
一九一五年	七、三〇	一〇、七八
一九一六年	八、二〇	一〇、一一〇
一九一七年	一〇、八〇	一四、七三
一九一八年	一〇、一一〇	一四、九一
一九一九	一二、六八	一六、八〇

次に同州骸炭は殆ど全濠洲總産額にして一九一八年度の状況次の如し。

骸炭爐數生産量及爐前渡原價

生産類	爐前原價	爐 數	操業爐數
北部地方	一、一〇、四	三八九	一九〇
南部地方	一、二、一一	六〇三	五三九
西部地方	一、二、六	一六五	九二
計	四、五、一〇	一、一五七	八二一

(鐵山檢閱長アトキンソン報告)

(三)クインスランド

同州生産量次の如し

地方	一九一八年度		一九一九年度	
	生産量 坑頭渡單價平均	坑頭渡單價	生産量 坑頭渡單價	坑頭渡單價
一、イプスウィツヒ	六七八・九	一一、〇・二	六二〇・六	一二、六・六
二、ダーリング、ダウンス	九四、二	一三、四・五	九七、五	一四、一〇・四
三、ワイド、ベイ及 メーリーボロー	六二、九	一六、九・三	六三、七	一九、二・三
四、クレアーモント(中央)	八、〇	一二、四・二	八、四	一三、四・〇
五、ロツクハンプトン	一二二、八	一〇、五・二	一二一、三	一一、二・〇
六、ボウエン	—	—	〇、三	一四、一一・六
七、ムリガン山	一六、三	一六、六・〇	二〇、〇	一七、八・〇
合計	九八三、二	一一、七・七	九三一、六	一三、二・二

同州骸炭は殆ど全部ニウ、サウス、ウエルスより移入す。尙ほ政府は炭田調査を進めつつあり。而して其最も注目すべきは、一はボウエン炭田にして他はスチツクス河炭田なり。前者は主として北部の需要を供給し、後者は中部を充足すべし。

(註) (イ)ボウエン炭田は一九一九年始めて採掘せられ將來は同州官營製鐵所に骸炭を供給すべし。

(ロ)スチツクス河炭田はロツクハンプトンの北に位し海岸鐵道に臨む、鑛山大臣は曩に本地方を巡視せるが其良炭にして將來全濠洲中一流のものたらんと公表せり。

(四)最後に全濠洲の燃料輸出入を示せば次の如し。

全濠洲燃料貿易(單位佛噸)

年	石炭		骸炭	
	輸入	輸出	輸入	輸出
一九一〇年	?	一、七三〇、四七三	一七、一六一	一〇、四五七
一九一一	一〇、四九八	一、七四、九五九	二二、六〇八	八、五四三
一九一二	一六、一五二	二、一八六、九四六	一五、八三九	九、八五二
一九一三	一四、九二八	二、一三二、二〇一	二七、三〇四	八、一六三

一九二四	一四、〇八五	一、一八二、五四八	一〇、八八七	二、六三六
一九二五	一三、五八〇	一、三九四、一五一	一五、八五二	一四、五六三
一九二六	六、一八六	九四四、九三一	一、七三四	二五、六五八
一九二七	五六、〇八一	六五六、九六一	三一二	三五、二八六
一九二八	三二、八八八	三六二、四六六	—	三七、九〇一

(Mineral Industry during 1918)

第三節 製鐵設備

濠洲には目下二個の鐵鋼會社操業中なり。其大なるは Baken Hill Proprietary Co. にして其工場はニウ、サウス、ウエルスのニウキヤツスルにあり。他は G. & O. Hoskins, Ltd. の Esbank 製鐵所にしてリスゴーにあり。主として小型鋼及鋼棒を産出す、最近クインスランド政府は鐵鋼製造を國營事業としボウエンに製鐵場を設くることに決定し目下其準備中なり。

(一)ニウ、カツスル製鐵場(一九一五年創設)

- 一、資本金 三百萬磅 社債 百萬磅
- 二、本店 メルボルン

工場 ポトーワラター、ニウカツスル

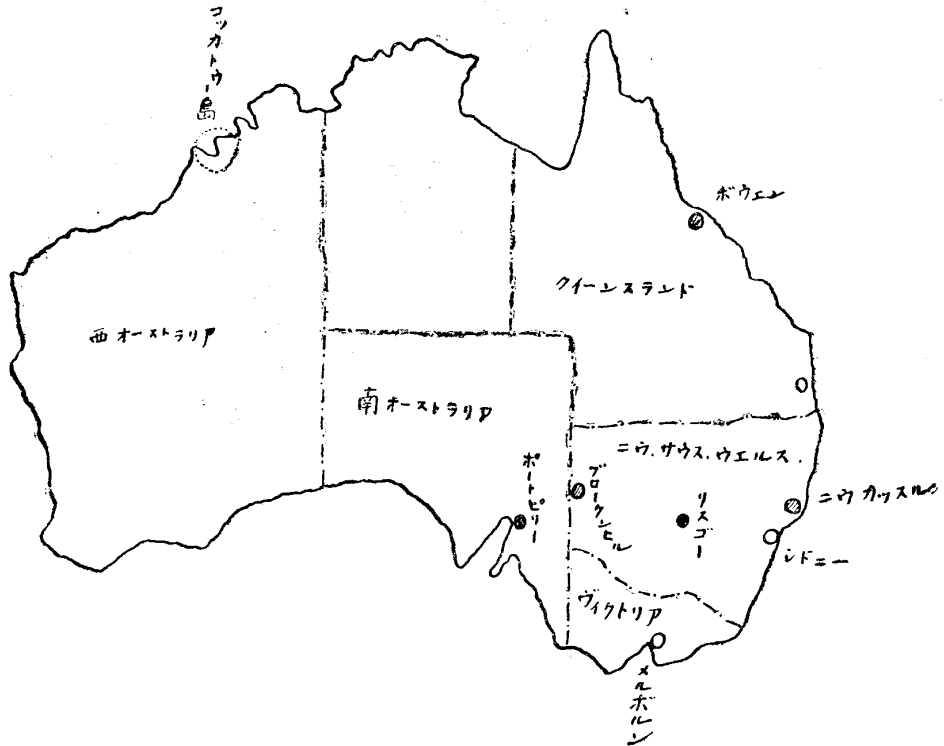
三、原料供給

イ、石炭 附近に豊富なる炭田あり、良質の骸炭を得べし。ベラムビーに骸炭工場あり。

ロ、鐵鑛 Iron Knob & Iron Monarch. 南濠洲

從來本鑛區はポート、ピリーの熔鑛場にて煤溶劑として使用せられたれ共今や鐵道によりて海岸に送り、更に汽船にて

家洲製鉄業地方略図



ニューカッスル工場に輸送す。品位六八% 鑛量大なり、輸送費は自家船を用ゆるを以て左迄大ならず。

ハ、最近アイアン、ノツプ鐵道より十二哩の地に鑛區を得(鐵分六八%)之を Iron Prince & Iron Baron と稱せり、五百六十英加に亘る、鑛量數百萬噸と云ふ。

印度及澳洲の製鐵業に就て

四、設備

イ、高爐 五百噸爐 二基

ロ、平爐 熔銑を全部處理し製鋼す

ハ、ブルーム、レール型、十八吋バー、ロツドミル等

ニ、セメツト、ソルベール、副産物捕集コークス爐及副産

物工場

五、製産高

品名	年 度	
	一九一八年五月末日を以て終る一年分	一九二〇年五月末日同上
(一) 銑 鐵(噸)	一〇九、一五四	一五五、一七二
(二) 鋼 塊(同)	一四一、八八九	一七八、〇〇二
(三) コークス等(同)	一〇九、〇六九	一七四、〇四〇
(四) 硫酸アンモニ	一、七一八	二、六三〇
(五) タール(ガロン)	一、二二三、二三五	一、六七三、四八〇
		一、九一三、三五八

六、擴張計畫

一九二〇年九月二十二日株主に發表したる擴張計畫の要目次の如し。

イ、高爐増設 全部にて四基とし、之に伴ふ骸炭爐及附

屬品

ロ、副産物工場

ハ、デユープレックス製鋼工場

ニ、ピレット、シート、バー製造用ミル

ホ、ロツド、ミル増設

ヘ、硫酸工場(硫酸製造用及鍍金用)

此の擴張に伴ひ運搬荷役の装置を増設するを要す。是等の擴張費は總計約三百五十萬磅にして之が爲に同社は百五十萬磅の社債發行(發行價格九七% 利子七%)及株式四十萬株を募集すと云ふ。

七、經營方針

同社の方針は印度に於けるタタ製鐵所と同じく從屬的會社と契約を結び、之に半製品を供給し加工せしむるにあり、最近設立したるアウストラル會社は條鋼の供給を仰ぎ、ジョンライサート會社も亦亞鉛板工場の原料を本社の供給に仰げり。

(一) リスゴー製鐵所

小規模の高爐二基、平爐及ブルームミル、小型ミル、バールミルあり。從來主として鑄物用銑を供給し其品質は普通スコットランド銑と同様と稱せられたりき。目下製鋼工場にて小型物を作成しつつあり。製銑能力は年七、八萬噸なれ共高爐二基増設中なり。目下使用の鑛石はタラワング及クーミングバーク、ニウサウスウエルの自家鐵山にして石炭も亦自給す。從來年産銑鐵四、五萬噸、鋼塊二萬噸なり。

(註) ホスキンス會社は最近タスマニアの西岸ジーハンに近き鐵鑛區を買收し、之をポートケンプラ(ニウ、サウス、ウエルの南岸)に送りて同地に新製鐵所を建設せんとしつつあり。既に三八〇英加の地を買收したること公表せられたり。(Feb. 25, '21. Colliery G.)

(二) クインスランド政府製鐵所

製鐵自給の目的を以て政府は其製鐵工場の所在地を研究中

なりしが一九二〇年二月十八日首相テオドル氏はボウエンを選定したる旨公表したり。

一、工場地 ボウエン(ブリスベーンの北七五〇哩の海岸タウンズビルの南)當地を選定したるはボウエン河炭田の良質炭を利用するに便なること主因なりと云ふ。

二、資本 約二、三百萬磅を要する豫定

三、第一期設備豫定

鐵及鋼年産額約十三萬噸

尙ほクインスランド内の重鋼軌條所要量のみにて年三萬五千噸に達す。

其主要裝置次の如し。

イ、高爐 三百五十噸爐 一基

ロ、平爐 六十噸爐(鹽基性) 四基

ハ、混合機 四百噸——五百噸爐 一基

ニ、卅六吋 リバースング、ブルミングミル 一基

ホ、廿八吋 結合レール、エンド、ストラクチュアルミル

一基

ヘ、マーチャントミル(十八吋十二吋八吋)等

ト、ロツドミル、ネイルミル、シートミル

チ、フュシユ、プリント工場、鍍金工場

リ、骸炭爐約六十基、硫安其他副産物工場

ヌ、鑛滓セメント工場

既に機械注文を了したれば其到着後一年乃至一年半以内

に操業を開始すべし。

四、原料供給

イ、石炭はボウエン河炭田より供給し、一年以内に炭田工場間に鐵道布設成らん。

ロ、鐵 鑛

クロンカリ地方にはファイリップ山(鑛量一億二千萬噸)レバイアサン(二千萬噸品位五七・九%燐及硫黄低し)あり、共に硅素分稍多けれ共、其鑛滓よりセメントを製造するを以て別に妨げとならず、又ビッグゲンデン (Biggenden) には品位高き鑛石あり。クロンカリより工場迄約六百哩なれども之をニウカツスル及英、米の例に比すれば憂ふるに足らず。

尙ほ同國以外に鐵鋼供給地を求め西濠洲ヤムピサウンドにあるコツカトウー島の鑛區を買収したり。最近西濠洲政府技師モント、ゴメリーの調査によれば水面上の鑛量最低推算約二千百萬噸、島の北部海岸に位するを以て船積の便好く又海中に侵入せる鑛量甚だ大にして品位六九%に近し。夾雜分少くクロンカリ鑛の配合として使用するに適せりと云ふ。

(註) コツカトウー島は King Sound と Collier Bay の間にあり自然防風

完全なる灣内に位す、海水深く、近くにクラーン島ありて又鐵鑛を藏す。

コツカトウーの買収費三十三萬磅なりき。

ハ、滿俺は良質のもの附近にあり、石灰石はベンロモンド港に多量あり。

第四節 鐵鋼需給狀況

印度及濠洲の製鐵業に就て

(一) 銑鐵輸出入表 (農商務省調査) (單位噸)

年	内地產	輸 入	輸 出
一九〇九	?	四二、二四七	六七四
一九一〇		三九、〇五一	八〇五
一九一一		五七、一九五	三九〇
一九一二		六四、六六〇	二四八
一九一三		五五、〇六五	一六二
一九一四		五二、〇〇九	一、八六八
一九一五		七六、三一八	二、七一一
一九一六		一二六、五九一	
一九一七		一四六、四一九	
一九一八		一〇九、一五四	
一九一九		一五五、一七二	
一九二〇		一七一、一三九	

(二) 鐵鋼材輸出入表 (單位噸)

年	輸 入	輸 出	鋼塊生產
一九〇九	三〇五、七一六	一、九六一	
一九一〇	三九六、三五五	二、五〇三	
一九一一	四七〇、〇一八	二、四七九	
一九一二	五二五、六四九	三、五八三	
一九一三	五一九、五三七	八、一七八	
一九一四	三五四、九〇三	一八、六二七	
一九一五	三二〇、二六七	九、三七七	
一九一六		一〇八、四〇九	
一九一七		一五五、六三一*	
一九一八		一四一、八八九	
一九一九		一七八、〇〇二	
一九二〇		一六六、七一二	

(註) *一九一七年以後鋼鑄物をも含む。

(三) 鋼材輸出入表 (單位噸)

年	輸入		輸出	
	鐵及屑	桁、條、竿、板	鐵及屑	桁、條、竿、板
一九一〇	一、〇七四	三、六六三	二、一三二	一、五五
一九一一	一、五七四	四、二一六	二、一七八	一、一七
一九一二	一、七二〇	四、九三三	二、四一六	一、三八
一九一三	一、五三五	五、〇七一	二、一九七	一、八四
一九一四	八三三	二、三七八	一、二六五	七一
一九一五	一、三五二	三、二三七	一、六七六	一、七九
一九一六	六三一	三、二一九	一、二三九	二、二二
一九一七	三七七	二、〇二〇	四五三	二、六九
一九一八	四八	五五七	二六〇	八〇

(註) 單位 1,000 Cwt (1Cwt=112 封度)

From Trade & Customs Return Commonwealth of Australia.

第五節 結論

稍古き文献なれ共一九一五年濠洲鐵鋼關稅保護の問題に關し州際委員會に提出せられたる關係業者の陳述書に基き次に鐵鋼事情の説明を補填せんとす。

(一) 銑鋼

イ、外國銑及屑鐵輸入の最も大なるはヴィクトリアにして
ニウ、サウス、ウエルズ及南濠洲之に次ぐ。(單位噸)

一九一一年	一九一二年	一九一三年
(一) ニウサウスウエルズ 11,401 (10,150) 16,140 (14,012) 17,173 (16,750)		
(二) ヴィクトリア 18,918 (10,840) 23,321 (11,907) 17,683 (13,603)		
(三) クイーンズランド 5,860 — 2,918 (819) 3,334 (400)		
(四) 南 濠 洲 1,636 (551) 1,552 (533) 910 (323)		
(五) 西 濠 洲 3,736 (954) 8,633 (1,457) 6,803 (433)		
(六) タスマニア 11 — 265 (71) 147		
合 計	56,394 (33,477) 63,604 (33,327) 59,196 (33,554)	

(註) 括弧内は屑鐵なり。

ロ、主要港に於ける輸入價格(銑噸當)一九一四年來現在

輸出地又は國名(積船種別)	輸入港名
(一) ミッドルズブロー(英國)(汽船)	メルボルン 志片 シドニー 志片 フリーマントル 志片
(二) 同 (材木積船)	八二、六 八二、六 八四、〇
(三) エグリントン (汽船)	七五、〇 七五、〇 七七、六
(四) グレートシェリー (同)	八八、六 八八、六 九一、〇
(五) 米 國 (同)	八〇、〇 八〇、〇 八〇、〇
(六) 支 那 (同)	九四、〇 九四、〇 —

普通取引は本表の如く、i. f. 値段にて行はる。倫敦—

シドニー間の銑鐵運賃は、戰前十五志乃至二十志なりしが一九一四年末には二十五志—三十志となりたり。然るに下積として輸送せらるゝ場合には一九一四年末にても七志六片—十志にて契約せられしことあり。運賃を斯くの如き低廉にて契約するは濠洲商人自ら其局に當らんか到底不可能なるを以て上記の如く、i. f. 取引をなすなり。材木船ならば二志六片—五志なり。

ハ、リスリゴー—メルボルン運賃、銑噸當十志、其内譯次の如し。(一九一四年初)

一、リスゴー—シドニー間鐵運賃 六 志

二、積 卸 賃 二志六片

三、シドニー—メルボルン汽船賃 十一志六片

ニ、濠洲製鐵業不振なりし原因二あり。

一、勞働賃銀の不廉なること其一なり

之を印度及支那に比すれば同國の労働者には既に I. W. W. の思想漲れるを見る。労働者は總て組合に加入し所謂「開放主義」の工場なし。賃銀制度につきては聯邦和解及仲裁々判所の決定する award system と云ふことあり。即ち「判定賃銀」とは労働者の要求に基き日常生活の諸項目（例ば jobs, 家賃、通勤料食料衣服代等）を參酌し決定せられたる最低賃銀額にして裁判所が決定せるものを云ふ。或労働者の擔任せる仕事の性質が判定賃銀より困難なる程度に應じて割増金を要求す。然るに裁判所は内情を知らず、且つ組合の勢力大なるを以て雇主の抗辯は納れられざる事多し。近時次の如き法案立法會議を通過したり。即ち最低生活賃銀を越ゆる一弗二十五仙以内の労働者は小兒養育料を支給せられ。雇主之を負擔す（尙ほ最近の報道によれば基準賃銀調査委員 Basic Wage Commission）は同國生計費として次の如き金額を計上したり。

妻及十四歳以下の三兒を有する労働者の適當生活費

メルボルン	五磅	一六志	六片
シドニー	五	一七	〇
ブリスベン	五	六	二
ニウカッスル	五	一五	六
アデレード	五	一六	一
パーース	五	一三	一
ホバート	五	一六	一

(註) (The Economist, Feb. 5, 1921)

即ち本生計費に基き労働者は最低賃銀増加を要求したるが尙ほ容るゝに至らざり也。

印度及濠洲の製鐵業に就て

(註) 本年初頃同國には重大なる労働爭議あり、首相は仲裁々判を任命したるが炭坑夫聯合會の要求は次の各項なりき。
一、一日六時間一週五日労働（現在は入坑の時間より出坑の時間迄、休憩稼行場所迄の往復時間を合して八時間なるを以て正味稼業時間は平均六時間前後なりと云ふ）
(the Times, Trade Supplement, March, 21, 1921)

- 二、請負賃銀制度廢止
- 三、年末二週間の休暇（賃銀全部支給のこと）
- 四、最低賃銀一週六磅のこと
- 五、職業上の疾病及事故の爲めに缺勤したる時間に對し賠償として賃銀を全部支給すること

是等は目下審議中なれ共、労働爭議の甚だ重大なるを想見せしむべし。(C. G. April 1, 1921)

二、交通便の不充分なること其二なり

原料及製品の輸送難は極めて重要な問題なり。軌條は甚だ不統一にして三呎六吋より五呎三吋に及ぶ。其都度車を代へざるべからず。

沿海船賃の不廉なるは更に驚くべきものあり。シドニーより南濠洲のアデレード又は西濠洲のフリーマントル迄運賃は英濠間の運賃より下らざりき一九一四年末州際運賃左の如し

シドニーよりメルボルン	一	一	六片
同	ブリスベン	一	二
同	アデレード	一	五
同	フリーマントル	一	二
同	ニウジールランド主要港	一	〇

(二) 管及筒

戰前鋼管は同國內地にては僅にリスゴー及ニウ、カッスル

工場(一九一五年以後)にて少量製造したるのみ、鑄鐵管は
 ヴイクトリアにて作らるゝもの多し。兩者の優劣につきて
 は後者は耐久力大なるに比し前者は廉價にして且軽く運搬
 に便なる利益ありとせらる。

輸入國中英國は次第に獨逸及米國に壓倒せられんとせ
 り、殊にマンネスマンの鋼管は船賃に政府の補助を受け
 たれば頻りに市場を侵略しつゝあり。概して内地生産者
 は大型殊に鑄鐵管の競争に苦まず、小型殊に鋼管に付き
 ては適當の關稅引上げて要望しつゝありたり。(輸入管中
 其四分三は四吋なり)

然るに英國品輸入商は特惠稅率の必要を説き米、獨商
 は競争の有利を説きて之に反對しつゝありき。

管及筒の輸入表

年	英國		外國		合計	
	計	%	計	%	計	%
一九一三年	五七九、六七五	六五、五	三〇三、九一八	三四、五	八八三、五九三	一〇〇
一九一二年	六九一、三五五	七三、五	三三三、六九二	二六、五	一、〇二五、〇四七	一〇〇
一九一一年	四三六、〇九六	七七	一、二七、七九二	三三	一、七一三、八八八	一〇〇
一九一〇年	四〇八、九四八	八一、五	九三、〇八五	一八、五	五〇二、〇三三	一〇〇
一九〇九年	三八一、〇六六	八〇	九六、四八三	二〇	四七七、五四九	一〇〇
一九〇八年	三三三、四三二	七九	九三、九一九	二二	四二七、六三一	一〇〇

(三) チャンネル及棒類

内地需要尙ほ大ならざるを以て濠洲にては製造發達せられ
 ざりき。従つて關稅に對しても引上げよりは寧ろ或種の引
 下げを要望する者多かりき。當時(一九一四年)運賃シドニ

よりメルボルン十四志、ブリーマンートル三十志なりし
 に紐育よりメルボルンは二十七志六片なり。州際運賃の不
 廉なるを知るべし。

(四) 線

内地にて主とし輸入せらるゝは黒線にして獨、米もの低廉
 なり鍍線は海岸地方にて用ひられ、獨、米もの多し。共に
 主として fencing wire として使用せられたり戰前の輸入價
 格次の如し。

一、獨逸	黒線	6.1.11	シドニー*	六	一二	〇	片
二、米國	同	同	同	七	〇	五	
三、英國	同	同	同	七	一三	三	
四、獨逸	鍍金線	同	同	七	一一	〇	
五、米國	同	同	同	七	一八	九	

(註) *此の中二五志は海上運賃なり。

(五) 鋼軌條類

ニウサウスウェルス政府鐵道の使用せる軌條の原價として
 ケンダル氏の提出せる統計表次の如し。

年度末	項	目	一噸の生産費	一噸の契約價格	運費	税金	其他經費
一九一二年	軌條(英國)		七、三、八	五、二、〇	一、六、〇	一、三、二	四、六
一九一一年	軌條(外國)		七、四、一	五、一、九	一、〇	一、九、九	四、六
一九一〇年	軌條(英國)		七、三、八	五、二、〇	一、六、〇	一、三、二	四、六
一九〇九年	軌條(外國)		七、四、一	五、一、九	一、〇	一、九、九	四、六
一九〇八年	軌條(英國)		七、三、八	五、二、〇	一、六、〇	一、三、二	四、六
一九〇七年	軌條(外國)		七、四、一	五、一、九	一、〇	一、九、九	四、六
一九〇六年	軌條(英國)		七、三、八	五、二、〇	一、六、〇	一、三、二	四、六
一九〇五年	軌條(外國)		七、四、一	五、一、九	一、〇	一、九、九	四、六
一九〇四年	軌條(英國)		七、三、八	五、二、〇	一、六、〇	一、三、二	四、六
一九〇三年	軌條(外國)		七、四、一	五、一、九	一、〇	一、九、九	四、六

五、二四七五	軌條(英國)	八、二二	六、〇〇	二四三	三、二	四、九
四、〇七二〇	軌條(外國)	七、七五	六、二六	—	三、〇	四、九
一、五八四〇	フィツシユ板(英國)	二〇、七〇	八、五六	一九、五	一八、二	四、九
一、七一九三	フィツシユ板(外國)	九、三三	八、一、三米	—	二六、七	四、九
九、六二六	フィツシユボルト(英國)	一七、九、五	一四、〇、〇	三〇、六	三、二	七、〇
七、六六〇	フィツシユボルト(外國)	一三、八、四	二、五、〇米	—	三、一	六、三

一九一四年	軌條(英國)	八、三、八	六、五、七	一九、四	一三、九	五、〇
四、〇九〇〇	軌條(英國)	二〇、三、八	八、〇、〇	一八、六	一八、八	五、六
二、九八〇	フィツシユ板(英國)	一八、二、七、五	一五、七、六	一七、九	三四、二	七、三
二、八三、三	フィツシユボルト(英國)	—	—	—	—	—
三、〇六三	フィツシユボルト(外國)	一七、三、八	一四、八、九	—	四七、八	七、三

(六)其他

一九一四年六月三十日迄三年間ニウ、サウス、ウエルス政府鐵道にて使用したる輸入鋼材の價格次の如し。

一、山	形	三ヶ年平均價格
二、棒(平、丸及角)		七、七、二
三、チャネル		七、一九、五
四、ジョイスト		八、一七、一〇
五、板		八、五、〇
六、テ	イ	八、五、二
七、ロ	ツド	八、一、九、一一

(七)製鋼職工賃銀

勞働事情の不利なるは既に(一)に述べたり。次に戦前の同國製鋼場職工の賃銀を表示すへし。

印度及濠洲の製鐵業に就て

ニウポート、オーブ鋼材工場職工收入表 (一九一四年七月現在)

職名	一時間(週四十三時間として)	八時間交代に付	一週に付(五度交代として)
ローラー	三、一	一、四、一〇	六、一、二、五
ブリーカー、ダウン	〇、一一	〇、七、六	二、〇、〇
キャッチャー	一、一	〇、八、二〇	二、七、一
シーラー(少年)	〇、六	〇、四、五	一、三、七
爐 夫	一、一一	〇、二、六、一	四、五、九
バー、ドロアー	〇、一一	〇、七、六	二、〇、〇
シーラー	一、九	〇、一、四、八	三、一、八、二
ドウブラー	〇、一一	〇、七、六	二、〇、〇
マーカー(少年)	〇、八	〇、五、九	一、一〇、八
スクラップ、カッター(少年)	〇、五	〇、三、八	〇、一、九、六

(註) 目下坑夫普通日給者賃銀一六志六片なり。(Colliery Guardian Apr. 11. 1921)

(八)結論

濠洲に於ては今次の大戦後製鐵能力稍増加したりと雖も尙ほ全國需要に比すれば著しく供給力乏しきを見る。只勞働不安と運搬設備の不完全とは最も其發展を阻害しつゝ、あれ共既に内地資源の開發に向へるを察せしむるものあり。

次に最近に制定せられたる鋼板及亞鉛板に對する内地製産奨勵法を一瞥すべし。蓋し此の種の製品は一般濠洲にて廣く使用せられ從來輸入量も亦甚だ大なりしものなり。一九一八年十二月廿日濠洲政府は次の法令を發布したり。一九一八年十二月廿日濠洲政府は次の法令を發布したり。一九一八年十二月廿日濠洲政府は次の法令を發布したり。一九一八年十二月廿日濠洲政府は次の法令を發布したり。

地製品に對し獎勵金を下附す。下附條件は内國製造業者が濠洲の鐵鑛及濠洲に於て製造せられたる鋼鐵又は特に主務官廳の許可を得たる場合に限り輸入シート、バーを原料として使用する事を要す。一年の利潤一五%を超ゆる場合には獎勵金を下附せず。主務大臣は鋼板及亞鉛板製造業に於ける賃銀其他雇傭條件に關し聯邦調査局長に意見を通達することを得。下附金額は英本國との運賃の高低に従つて變動す、即ち次の如し。英國よりの運賃が二磅十志以内なる時は獎勵金は一噸に付一磅十志にして運賃が二磅十志を超ゆる時は獎勵金は其超過額を一磅十志より控除したる額に相當す。亞鉛板に於ては運賃二磅十志の時、二磅なり。若し黑板を原料とするとき之

に對して下附したる獎勵金を控除したる差額を給す。最後に同國鐵鋼品輸入關稅を表示すれば次の如し。

濠洲鐵鋼輸入關稅表

品名	一般稅率	本國品に對する稅率
一、銑 鐵	從價一二・五%	無稅
二、鋼塊及鋼片	同	同
三、屑	同	同
四、丸、角及平鋼	同	同
五、アングル、テイ	同	同
六、チャンネル、ジョイスト	一七・五%	一二・五%
七、鋼 板	一二・五%	無稅
八、レ ー ル	一五・〇%	一〇・〇%

(完)

ラヂオメタログラフイー (RADIO-METALLOGRAPHY)

戸 波 親 平

今日はX線を使用して金屬の外部より窺知することの出来ない庇、例へば汽泡の様なものを検査する事に就いて御話し致したいと思ひます。

さてX線は一八九五年十一月 Hounsfield 氏に依り始めて發表せられたるものでありますが、其れ以來は専ら醫家の診察や治療にのみ用ひられたものです、最近に至りX線を使つて金屬内部の庇を検査し得ることに成功したのであります。一方に於ては分子の結晶状態の研究に應用せられ、尙最近に至つ

ては蠶業に於て蠶の反轉期に或量のX線に浴せしめると其の發育良好となり生絲の産額が約三割増加することが知られ、一部に於て實行せられつゝあります。尙ほ麥種に應用せば之又收穫大なることも知られました。今から數年前始めてX線で金屬内部の庇を検査し得ると云ふことが發表せられてから各國の専門學者は非常の興味を以て之れが研究に腐心するに至つた次第であります。然し間もなく歐洲大戰亂となりまして其後の経過が不明でありましたが、一九一九年四月二十九