

戰亂中世界に於ける製鐵業の大勢

倭

國

一

本篇は某所に於て講演したるものにして茲に餘白を借りて掲ぐるものとせり。

今夕こちらにて申述へまするは、目下の大戦争中製鐵業の有様はどうであるかと云ふことを御話したいと思つて居ります。

そこで今日の有様を述べますと歐洲大戦争の初まる前、即ち千九百十三年——大正二年の統計を見ると世界中で約八千萬噸の鐵を造つて居るか、其中の四割は亞米利加になつて居つて、獨逸は二割四歩、英吉利は一割三歩、此の三ヶ國で約八割の鐵を造つて居るのであります、而して各々其國の勢が盛であつて總ての工業が發達して居るのであります、殆んど世界中で鐵を造る國と云へば此の三ヶ國に限られて居る様であります、此の三ヶ國の製鐵事業殊に戦争か初まつて以來とう云ふ工合に變化して居るかと云ふことを溫ねてお話を致すのであります、千九百十三年——大正二年は近來にない製鐵事業の景氣の盛な時代であつて、而して戦争の影響を受けて居ない時代であります、戦争か初まつて後には千九百十五年——一昨年の統計が稍々纏まつたものか得られるのであります、其の二年間の比較、戦争か初まつて一年半の影響かとうであるかと云ふことを亞米利加、獨逸、英吉利に就て御話して見たいと思ひます。

亞米利加に於ては元來鐵鑛の產出が多いので、原料の大部分は西部のレーキ、シウペリオル地方から出てそれを東の方のペンシルヴァニア、其の他の地方の工場に送つて製鐵事業をやつて居りました。

て、外國からは這入るものは僅少であります、千九百十五年——大正四年の統計を見ると、全體亞米利加の鐵の原料は五千五百萬噸餘、其内八割五分をレーキ地方で採掘致します、跡僅かにニペルセント位しか外國から入つて居ない、其の上に尙一ペルセント位は輸出して居るから詰り亞米利加の製鐵事業は原料に於て獨立して居る、斯う云ふ有様になつて居るのであります、所か千九百十三年——大正二年に於ては銑鐵を三千百萬噸弱造つて居ります、それに對して大正三年には戦争が初まつて著しく減つて居りますか、偕て大正四年になると復た増して來て殆んど大正二年の最も盛であつた時代程の製産高を出して居るのであります、殊に此の鋼の方に於ては大正二年に三千百萬噸餘を出して居つたのか翌年には一時減りましたか、復た大正四年に於ては二年よりも三ペルセント程増して三千二百萬噸餘を出して居ると云ふ様な譯合てあります、元來亞米利加の製鐵業の製品は主に國內で消化して外國に出して居なかつたものでありますか、戦争の影響を受けて澤山の數量を外に出す様になりました例へは大正四年には三百五十萬噸の鐵材を輸出して居りましたか、昨年の統計は想像的のものも入つて居るか六百萬噸餘の鐵材が出て居やう、其の中四分の一は兵器材であると云ふことを製鋼トラストの社長ファルレルと云ふ人が申したと書いて居りますか、併し一方では昨年邊り亞米利加から出た彈丸用の鋼は四百萬噸から五百萬噸もある又本年中の注文が三百萬噸持ち越されたと云ふ數字が雜誌に見えて居ります、兎に角非常な數量を亞米利加から歐羅巴へ出して居る、尙それのみならず今日亞米利加で擴張して居る鋼を造る爐の數が統計に出て居りますか、戦争の恰度初まつた大正三年の八月一日から昨大正五年の十二月一日迄の間に亞米利加の鋼を造る爐が二百三十六程新設され尙九十四の製鋼爐が計畫されて居ります、從て全製鋼爐の製産能力は著しく増したので昨年の初めは三千九百萬噸であつたのか、本年の初になると四千三百萬噸になつて居る、來年の初めには千八百萬噸になると云ふ割合で進んで來て居ります、無論製産能力と實際製産する量とは

差があるので約八割位しか實際には製産して居ない様であります。

獨逸の方の統計は段々あります。新しき獨逸の雜誌を見ますと一昨年迄の統計を纏めた表が出て居る、それに依りますと獨逸は戦争か初まると直に白耳義と佛蘭西の領地を占領した、獨逸の占領區域は佛蘭西の面積から見ると僅かに三步九厘にしか當つて居りませぬけれども人口は佛蘭西全體の八歩二厘を占めて居る、即ち人口稠密の區域を占領して居るのであります。又鐵の原料に就ては佛蘭西の製鐵原料の九割を占領區域から出して居つたし、同様に銑鐵は八割鋼は七割を占領區域から出して居つたのであります。元來佛蘭西の鐵を造るのは専ら獨逸境ローレン洲の附近で、其中獨逸のメッツの直ぐ南に當る地方が最も盛てあります。夫等の地方を占領して居る、若し今後戦争か濟んで獨逸か今日の占領區域を永久に其所有としたならば大正二年の統計を纏めると獨逸帝國の鐵を造る高は三千萬噸になり略ぼ米國と匹敵する様になるであらう。佛蘭西の方は二百萬噸に減する事になります。萬一斯る場合には非常な大製鐵國を歐羅巴の中央に出す様な事になるのであります。斯う云ふ大きな場所を獨逸か取つて居るのであります。併し其の鐵の製産高から見ると著しく減つて居るのであります。大正二年に於ては銑鐵を千九百萬噸餘、鋼を千九百萬噸弱出して居つたに拘らず大正四年には銑鐵は千八百八十萬噸に落ちて居る、詰り三割八歩強、約四割の製産高を二年間に減少して居るのであります。夫から鋼の方に於て三割落ちて居る、併し彈丸鋼材に就きましては獨逸國に於ては戰時八工場のものか九十に増し何ても二百萬噸位製すと申します。扱て獨逸國の製鐵業の大勢につき獨逸人のエングストと云ふ人か意見を述べて居りますか、何故獨逸の製鐵事業か戦争の影響を受けて斯の如く減つたのであるかと云ふ理由を述べて居るのを見ると製鐵に従事して居る者か召集されたのか第一、又獨逸は瑞典、西班牙、亞弗利加から原料を仰いて居つたのか來なくなつた、戦争前には千四百萬噸の鐵礦か輸入せられて居り、獨逸全體の用ひる高の二割五歩から三割の原

12
料は外國の供給を受けて居つたのか止つた、それか第二、次に内地產の鐵鑛又は燃料たるコークス等運搬が不便になつたと云ふことか第三、終りに戦争のある地方は製鐵業の盛んな地方であるか直接戦亂の影響を受けて製産力が減つたことか第四、之等か主なる原因であると申して居ります、占領地域の鐵鑛に關しましては佛蘭西の方の立場では獨逸は自分の領地を奪取しそれて鋼を作つて佛蘭西軍を悩まして居る、詰り自分の原料を以て自分か攻撃せられる様なことになる云つて居りまするか、併し獨逸の方の立場から見ると佛蘭西の占領區域の原料は餘り掘れない、と云つて居ります、夫れは戦争地附近であつて勞働者が缺乏して居る、其の地方の職工は伊太利人か多かつたかそれか戦争の爲めに國へ歸つたので一向拂らぬ、尙此の上に此の地方ではコークスを持つて來なければならぬのであるか運搬に不便である、従つて思ふ様には利用か出來ないと云つて居ります。

そして獨逸國內の各地方に於ける製鐵業の趨勢を見ますと、クルップの在る地方では著しく製産高か減つて居ります、唯た減りませぬのは露西亞境の方であります、尙注意すべきことは銑鐵の方は減るけれども鋼の方はさう減らないのであります、所か銑鐵か原料になつて鋼を造るのでありますか併しいろ／＼の他の原料を加へる爲めに鋼の方は餘計出して居ります、大正四年の統計を見ると百三十九萬噸はかり銑鐵よりか餘計に鋼を出して居る、之は戦時に際して鋼か兵器の原料になると云ふことか主なる原因であると解釋して居ります、それから鋼の種類についても細かい統計が出て居るか普通のレールに用ひるとか、他の一般の材料は著しく減つて居るのでありますか、他の鋼の鑄物などは殖えて居つて大正四年には二年の殆んど倍近くになつて居る、それから坩堝鋼、これは鋼の中で一番良いものである、てさう云うものは却つて増して居つて大正二年よりは二割も餘計に出て居る、それから電氣鋼、電氣で造るものも増して居る、何れも戦争に用ひる兵器の原料か統計上に増額の部となつて居るであらうと思ひます、尙此の獨逸の兵器の原料の問題に就て一寸申上たいことか

あります、夫れは昨大正五年三月の初に獨逸の製鐵業者より成る有力なる會の年次總會が開かれました、其會では立派な機關雜誌を出して居つて吾々専門の方では一番良い鐵と鋼と云ふ雜誌であります、それに當時の模様が出て居るのを見ると盛なものて元氣充實して居りまして著しく出席會員が多いのであります、此迄毎總會の場合に地方長官が出るとか、鐵道院の管理局長が出るとかしてそれに對し會長か挨拶をして居りますか、其の中に平常には無いことかあります、例へば陸軍の當局者が出るとか陸軍の技術、研究會委員とか、砲兵技術會委員とかいろ／＼な名前て三人か四人程代表者が出て居りまして、こう云ふ人々に挨拶して居ります、つまりそう云ふ民間製鐵技術者と陸軍の技術者とか相關聯し協同して兵器の原料問題に研究の歩を進めて居ると想像されます、其總會の節に其會の事務長ドクトル、ペテルセン氏か演説して居るのかあります、軍器の原料に關する獨逸の製鐵業者會々員の義務と云ふ處であります、全部の演説筆記は載つて居りませぬ、元來獨逸の雜誌を見ても兵器のことは少しも出して居ない、偶にあるかと思ふと亞米利加のものを譯して出したり、佛蘭西の彈丸の製造法を譯して出したりする様なことで、誠に行届いたことの様に思ひます、從つて今云ふ様な演説のこともホンの一部分雜誌に出て居りますか、其の中に重きを置いて居るのは滿俺のことであります、鋼の中に滿俺かないと鋼が出来ないと云ふことは普通によく云ふことで吾々製鐵業者は人間に砂糖が必要である様に鋼には滿俺が必要であると申します、亞米利加には滿俺を餘り餘計使はないか獨逸の製造業者は殊に滿俺を澤山使ひます、それか戰爭前に高加索などから入つて居つたのか止つた、それて此演説に據りますと英國人の方では獨逸には滿俺が無くなるから戰爭は早く止めるたらうと云ふことを云つて居るけれども決してさうでない、獨逸の學者、技術者は之に代用する方法を見附けてやつて居る、何をどうして居ると云ふことは無論出て居りませぬ、又演説者の意見として尙此問題を解決するには兎に角滿俺の礦山に對する缺乏品の供給問題に就き陸軍當局か少し

同情して貰いたいと申します、何か火藥の代用品になるものを早く解決して呉れる様な希望を申したとか見えて居ります、其の他高級工具鋼等にしまするタンゲステンとかモリブデンとか云ふもの、又フェロシリコン、マグネサイト、丹礬、滑劑、及各種の酸類に就きて種々の發明に賴り十分であり、銅、錫、アンチモニー、アルミニウム、硬鉛等に於ても國內のものを節約し經濟的に利用しいろいろの發明をして差支なしに吾々はやつて居ると云ふことを云つて居ります。

英吉利の有様を見ますと、前に申ました通り製鐵原料を西班牙、瑞典、亞弗利加などから輸入して居る、殊に兵器の直接原料になる様な良い鐵は外國の原料を使ふのであります、大正二年には内地產鐵礦千六百萬噸弱に對し外國產鐵礦を七百四十四萬噸餘入れて居る即ち全體の約三割三步だけに相當します、戰爭になりましたも外國から矢張り原料を得て鋼を造ることか出来るから差支を生して居りませぬ、大正四年に外國から鐵礦六百二十萬噸餘を輸入しました、此れて製產高を見ます爲に戰爭以來のもの即ち大正四年と二年とを較へますと大正四年に銑鐵八百八十萬噸弱を出しまして約一割六步落ちました、けれども鋼に於ては却て一割弱増して八百三十五萬噸餘を出して居るのであります、殊に平爐鋼に於きまして一割六分も増しました、之は全く兵器の原材を製造する關係であります。

兎に角英、獨、米の此の三國に就て戰爭か初まつた以來の統計を見ますと亞米利加は戰爭の初まつた大正三年には下つたけれども直ぐ其の翌年には却つて増して居る、英吉利は銑鐵の方は段々減つて居るけれども鋼の統計を見れば大正三年に二步、大正四年には一割弱も増して居る、獨逸は三割強も減つて居ると云ふ状態になつて居るのであります、併し之等の増減に就きましては或は外國に出して居る方の關係を見ないとなりませぬ、輸出する高か減る爲めに需要の關係か其の方面で減つて來ることになつて居るのではないかと思ひます、輸出に於て獨逸は御承知の如く近年世界第一の鋼

を輸出する國となつて居ります、今から十五六年前には獨逸の輸出額か八十萬噸計りに對し英吉利か三百三十萬噸でありましたか、大正二年には英吉利か五百萬噸餘、獨逸は七百萬噸を出して居る、同じ時代頃には亞米利加は百乃至二百萬噸であつたのか、戦争の爲めに一昨年は六百萬噸計りを出して居ると云ひます、英國のは三百萬噸強に減り而して獨逸の七百萬噸の輸出か殆んど止つた様に思はれるのであります。

諸て日本の有様を見ますると、我邦には元來直接兵器に用ひるものも又一般工業用の鐵材も共に其產出か少い、數量に於て唯に缺乏せるのみならず、其鋼の性質に於ても不満足の點が多いのであります、先づ邦產鋼の品質に就き申ますと日本では昔から山陰山陽で造ります鐵は優秀であつて日本刀の極めて良い其理由は鍛へ方もよからうか原料も良い爲めてあります、けれども數量か少いのて逆ても今日の兵器の需要に應ずる譯にはゆかないのであります、今日日本で良い鐵になると今云つた山陰山陽から出る砂鐵、其の他海岸から出る砂鐵、朝鮮にあるもの、滿洲本溪湖から出る鑛石にさう云ふ様なものかあります、それとても瑞典から出ます鐵には其品質とても及はない様であります、勿論之に就てはそれ／＼技術者の研究を待つて初めて其目的を達することか出来る次第であります、兎に角日本に於ても兵器の原料として日本固有のものを如何に利用するかと云ふ即ち日本產鋼の品質のことは大に研究すべき問題と考へて居ります、鋼と云ひましても唯普通の鋼以外に今日は特殊鋼と云ふものか世の中に出て參りまして、之か大變に進歩して居りますので之に就て少し御話したいと思ひますか、普通の鋼であると鐵の中に炭素か入つて居る、さうして鋼に種々有効なる性質を與へるのであります、炭素か入つて居ると普通の鋼では丈夫なものを作るとそれに免れない悪い缺點か出て來ます、例へは脆くなるとか、振動に堪へないとか云ふ缺點で、丈夫にはしたいけれども之か困ると云ふことになります、所か前世紀の終り、千八百九十年頃でありましたか、他のも

のを加へることを初めた夫かニッケルであります、ニッケルを鐵に入れると丈夫になるけれども脆くならないと云ふ極く良い性質を與へるのであります、其の後滿俺とか、タングステンとかモリブデンとか、バナヂウムとか云ふものか鋼の中に入つて兵器材料其他の鋼材が非常に優秀になつた例へは大砲にしても長く持つ、小銃にしても壽命が長いと云ふ様なことで非常に兵器に大切な進歩てあります、さう云ふ各元素は製鐵業に對しては間接のものゝ様にも聞こえますけれども先程申した様に、滿俺が無いと鋼が出来ぬ様な譯て之等の金屬は特殊の鋼を作るに大切なものであります、之等のものに就ても日本は獨立して居りませぬ、前に申しました様に現今獨逸なども困つて居るけれども日本なとは斯る場合に最も困つて來ると思ひます、ニッケルは出ない、滿俺は出るけれども少い八幡の製鐵所に使ふ滿俺は印度其他から入れて居る、クロームは出ても良いものか出ない、南洋から取らなければならぬ、バナヂウムは亞米利加に出るのみである唯都合のよいのはタングステンとモリブデンの多いことであります、斯う云ふものか多いのは大變に日本の強味であらうと思ひます、そこで本邦固有の鋼に關しましては、先づ此のタングステン、モリブデンを利用してさう云ふものゝ入つた鋼を如何に利用するかを研究すると云ふことか今日日本の鋼を造る技術者の責務たらうと思はれます。

殊に此の直接兵器に造るものでなくして自動車とか、飛行機とか、潜航艇とかを造る場合には何れも重量を軽くして丈夫なものを造ると云ふことになる、殊に又振動に堪へる様にするにはクローム、バナヂウムの入つた鋼が最も良いと云ふことでさう云ふものか段々發達したのであります。

次に一方數量のことに就きて申します、政府に於かれて調査會を設けていろ／＼調査をして居られますか、とうも日本には原料が少いと云ふことになつて居ります、今日日本では全體に年々百萬噸餘の鐵材を用ひるのであります、か其の三分の一しか國內で出來ないと云ふ譯てあります、そこで今

後は内地の製鐵業を盛にします爲めに何處かて其原料を見付けなければならぬと云ふことになり
ます、最後に世界の全體の有様に就て今一度補足してお話し致しますか、之はキヤムベルと云ふ人か
世界てとの位の鐵を今後使ふかと云ふ未來記を書いて居るのを借りて申上ます、鐵を造ります高
は十八世紀迄は餘り進まなかつたけれども十九世紀になつて非常な勢を以て進んで來たと云ふの
は各百年に就て見ると千九百年に於ては千八百年に對して百五倍になつて居ります、所か其の前
の百年の千八百年は千七百年に對して僅かに三倍半位の増し方てあります、前の百年には三倍半、今
度の百年には百五倍に増し、又今世紀になりました、同様の割合を以て増して居ります、何故此の十
八世紀から非常の勢を以て増して居るかと云ふと之は總ての文明の發達した影響でもありませう
又前世紀の増し方を今少し詳しく十年目毎に取つて居りますか、さうすると、最初の内の十年と後の
十年とは率に於ては餘り其の差は無いのであります、て前世紀は十年目毎に平均六割宛の増し方て
あります、此の勢を以て行くと今から四十五年の千九百六十年には六億萬噸の鐵を製し、又一方消費
することになります、千九百九十年——今から七十年後には二十五億萬噸を要する様になります、斯
うなつて來ますと現今地球に知れてある鐵の原料の缺乏といふことか心配になります、之は今から
七年前に萬國地質會議で世界中の鐵の原料を調べましたか、其の見積つた高を其の儘引用しますと
今世紀の内には眼に見えて居る鐵原料は無くなつて來ると云ふことを云つて居ります、勿論之は技
術の進歩するに従つて現今用ひられぬ鐵の原料か用ひられ、一方では鐵の新しい鑛石も出て參りま
せうけれども先つさう云ふ豫想をキヤムベルと云ふ人か致して居ります、それを拜借して今日の御
話の最後を結のてあります、長々下らぬことを申しまして恐縮します。(終)