鐵と鋼 第十七年 第四號
昭和六年四月二十五日發行

論說

昭和五年中製鐵鋼業の趨勢（第十六回通常總會開會の辭）

（日本鐵鋼協會 第六回講演大會講演）

俵 國 一

1. 世界の鐵鋼業

恒例に依り玆に昨昭和5年中の製鐵鋼業に關し其大要を述べる、昨年は世界中を吹き捲れる財界不況の爲め鐵鋼の生産額は其前年に比して著しき減少を示した、今アイオン、エーヂ[1]に依るに、

推定額にて　銑鐵　79,100,000 英噸

を産し之を昭和4年の額に比ずれば其1割8分5厘を減し、略ぼ世界大戰前大正2年の夫に近いた、而して　鋼　93,600,000 英噸

を産し前年に比し其2割1分を減し、銑鋼共に大正15年以來の最少額である。

今少しく各國別の統計を見れば、

米國に於ては昨年中

銑　43,800,000 噸、

鋼　47,000,000噸

を産し、夫々全世界産額の4割と4割4分を占むることになる、而して昨年中の最初の3ケ月中の生産額は左程減じて居ないけれど、其後に至り不景氣の到來益々深刻と成り終に其前年に比して銑に於ては2割5分8厘、又鋼に就きて2割7分の減少を示した。

1) The Iron Age Jan. 1, 1931.

獨逸に於ける製鐵鋼業に對する打擊は最も甚しく、銑の産出の950萬噸にして其前年の夫に比し2割8分を減し、又鋼は1,140萬噸を産し、前年に比し減率2割8分7厘に當る。

英國に於ては、銑の産出額625萬噸にして其減率1割8分に當り、鋼は755萬噸を産し其減率2割1分に相當し。

佛國に於ては、銑の産出額1,000萬噸に達し前年に比し何等の減少を見ず。又鋼は915萬噸を産し略々前年と同樣にして何等不況の跡を見ない、又白耳義、ルクセンブルグ等に於て其産出額は多少減少ありしも、其程度微かである。

然るに露西國[1]に於ては近時産業の復興其緒に就き其銑の産出額は495萬瓲に達し、之を其前年に比すれば1割7分を增加し、鋼は525萬瓲を産出し同樣に其前年に對し1割3分の增加率を示した、即ち世界中唯一の不景氣知らずの國である、加之ならず將來益々基本産業立國の基礎を確めんとし、郵便切手を利用して迄も宣傳に努め所謂5ケ年計畫を樹てゝ昭和8年には銑鐵1,200百萬瓲

1) 前掲出
Bl. Furn. and Steel Pl. Jan. 1931.

を産出すべしと、現に米國マツキー會社の設計に基きウラル山近傍に昨年7月1日より一大製鐵所を建設起工し、昭和8年1月に竣工、年産額銑鐵250萬瓲、鋼210萬瓲なりと、又別にフライン會社と契約して西比利亞に大製鐵所を起す計畫中なりと稱せらる。

昨年中の本邦製鐵鋼業の受けた打擊は實に著しきものである、諸物價に伴ふて否一般のものに先んじて鐵價は下降し殆んど混亂狀態に陷つた、然るに其生産額の減率は決して著しくない、銑は却て8分を增加し鋼材に於て7分を減少するに留まつた、之は出來る丈爐の作業を中止せぬ方針に基いた結果在庫品の增加に依る關係から斯かる數字を得たと思ふが、之等の事情に關して商工省技師足立工學士に依頼し詳しき報告を得たから之を全部掲ける。

2. 本邦の鐵鋼業

（足立泰雄君　昭6、3、17稿）

い. 銑鐵の事情

昭和5年銑鐵の生産額は內地118萬瓲に達し昭和2年の91萬瓲、同3年の111萬瓲、同4年の111萬瓲と比較して順調な增加を示して居る製銑設備は昭和4年來當業者の增産計畫の進捗に伴つて最早や外國銑の輸入を必要としない程度に發達して居つたから其增産計畫の遂行の爲販路を確保する必要に迫られ昭和4年末製銑業者は製鋼業者と所謂銑鋼賣買協定を結んだ其要旨は兩者の共存共榮の爲に製鋼業者は使用銑鐵の少くも2/3は本邦銑を使用すること及其價格は八幡製鐵所の丸鋼の先物拂下値段を2·2で除したものとすることである、此協定は昭和5年の4月から實行せられ4月から9月までは先づ銑鐵の値段を37圓50錢として取極められたが其後鋼材界は後に述べる樣に極めて不況に陷つたので先物拂下値段の發表が中止せられたゝめ（一時又復活したけれとも）此協定の條件に種々の變改が加へられなければならなかつたが10月以降12月迄は妥協の結果32圓、昭和6年には30圓となり此1年間に銑鐵の値段は甚だしい暴落を示すに至つた今昭和3年以降の銑鐵値段の趨勢を示すと次の表の樣になる

銑鐵市價調

年月	銑鐵（製鋼用銑鐵實値）円	年月	銑鐵（製鋼用銑鐵實値）円
昭和3年上半期平均	46·76	昭和5年6月	37·50
〃 下半期平均	46·13	昭和5年上半期平均	38·21
〃 平均	46·45	7月	37·50
昭和4年上半期平均	45·01	8月	37·50
〃 下半期平均	44·17	9月	37·50
〃 平均	44·80	10月	32·00
昭和5年1月	40·50	11月	32·00
2月	—	12月	32·00
3月	38·05	昭和5年下半期平均	34·75
4月	37·50	昭和5年 平均	36·48
5月	37·50	昭和6年1月	30·00

生産及輸入の狀況

昭和5年實績によれば內地生産高は內地需要約190萬瓲の約6割を占め之に朝鮮及滿洲銑鐵の

內地銑鐵（合金鐵を含む）需給表

	昭和2年 數量（瓲）	昭和2年 百分比	昭和3年 數量（瓲）	昭和3年 百分比	昭和4年 數量（瓲）	昭和4年 百分比	昭和5年（概算）
生産高 八幡製鐵所	702,709	47	837,016	46	787,999	41	865,261
生産高 民間製鐵所	509,482	34	596,976	33	603,760	32	552,062
生産高 內 朝鮮移入	102,668		139,832		137,598		87,026
生産高 內 滿洲輸入	197,340		184,533		140,698		143,920
生産高 計	1,212,191	81	1,433,992	79	1,391,759	73	1,417,323
輸入高	280,662	19	388,369	21	516,565	27	261,909
合計	1,492,853		1,822,361		1,908,324		1,679,230
輸移出高	4,325	0	4,904	0	3,771	0	5,537
差引內地需要高	1,488,528	100	1,817,457	100	1,904,553	100	1,673,695

備考　尙支那よりの輸入昭和2年5,849瓲　同3年30,748瓲　同4年56,830瓲　同5年35,255瓲は滿洲銑鐵と認め得るを以て之を生産高に加算するときは需要高に對する生産歩合は一層大となる見込なり。

移輸入高を假りに內地生產に加算すれば需要の7割8分を占めたが昭和5年には財界不振の影響を受けて需要は約167萬瓲（實際は在庫の增加10數萬瓲を差引けば150萬瓲位となる）に對し內地銑の供給は約7割1分、又朝鮮滿洲よりの移輸入高を加へたる場合本邦銑の供給は約8割5分以上に達して居る此等の關係を表示すると前揭の樣になる。

更に朝鮮滿洲より內地へ移輸入せるものゝみでなく、現に朝鮮、滿洲にて生產せし高を見れば、本邦關係の銑鐵の全生產高が明かる。

昭和4年	昭和5年（鐵鋼協議會に依る）
1,510,479瓲	1,636,462瓲

又能力に於ては殆んど自給自足の域に達して居るから印度銑の輸入は全く必要としないのであるが印度銑は5年に於て相當減少したと云ふものゝ尙約25萬瓲入つて居る。

印度銑輸入

昭和4年	昭和5年	減
411,477瓲	250,103瓲	161,374瓲

之が當業者の惱みの種であつて價格は生產費と沒交涉に下落し、尙印度銑と烈しい競爭を續けなければならぬ。又加ふるに需要は平年より遙かに減退して居るから本溪湖で7月下旬鎔鑛爐1基吹下ろし輪西では11月1基又八幡製鐵所でも11月に至り合計4本の鎔鑛爐を休ませなければならなくなり釜石でも改造した優秀の爐の吹入れを延期して居る樣な近來稀れに觀る悲慘な狀態になつた。

ろ. 鋼材の事情

我國鋼材の市價は從來八幡製鐵所の先物拂下値段で大體決定されて來た。此拂下値段は專ら外國品の輸入値段を標準として幾分其下値に協議決定せられたのであるが、昭和5年財界の不況に伴ふ鋼材界需要不振、生產過剩及切迫せる金融難等の事情によつて投賣的傾向擡頭し、拂下値段は昔日の如き威力を失ひ形式的標準値段と化し實際は夫より遙かに下値を以て賣買せらるゝに至つた、假に標準と認められる丸鋼ベース物の市價の狀況を表示すると次の樣である。

鋼材市價調

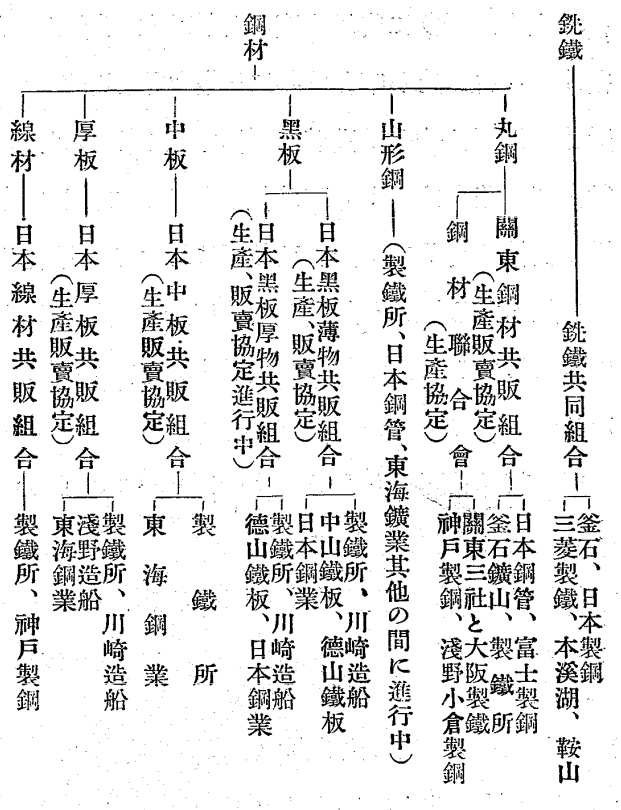
年月	棒鋼（實際賣捌値段）	年月	棒鋼（實際賣捌値段）
	円		円
昭和3年上半期平均	90·33	昭和5年6月	70·00
〃 下半期平均	100·16	昭和5年上半期平均	78·00
〃 **平均**	**95·25**	7月	69·00
昭和4年上半期平均	99·33	8月	62·00
〃 下半期平均	86·66	9月	55·00
〃 **平均**	**92·91**	10月	57·00
昭和5年1月	83·00	11月	57·00
2月	80·00	12月	57·00
3月	80·00	昭和5年下半期平均	59·50
4月	80·00	昭和5年 **平均**	**68·75**
5月	75·00	昭和6年1月	

備考　1、棒鋼は16 mm乃至48 mmのもの

此値段は2圓乃至25圓程度の製鐵所發表拂下値段と差がある、斯くの如く市價は1年の內に著しい暴落を示した。此値段の暴落の原因如何を見ると外國品との競爭に因るよりは內地當業者間の投賣的處分によるものが主であるのは甚だ遺憾で、之に對しては當業者も販賣價格の統制に付て眞面目に考へる樣になつた。

昭和5年位販賣價格統制其他各種協定が成立したことは日本の製鐵界に於て未だ嘗つて見なかつたことである。例へば棒鋼に付てみれば主要製產者六社（釜石、富士、日本鋼管、大阪製鐵、神戶製鋼、淺野小倉製鋼）の內關東三社間では關東鋼材販賣組合を組織し、同組合で一手販賣を行ひ關東市場の價格を統制し、關西では大阪製鐵、神戶製鋼の二社間に價格の協議を行ひ、關西方面の統制を圖り更に關東の組合と關西の二社間にて報告を交換し、全國的統制に努めて來たが先づ5

月以降相互報告することが出來なくなり、全國的統制の機能を失つた、次で8月より製鐵所の先物拂下値段發表中止となり、市場の不安は一層大となつた、丸鋼に付ては先に官民の生産分野が定められ、次で鋼材聯合會が別にあつて之は生産制限制定を行つて居つたが、昭和6年になつて製鐵所の獨占分野の丸鋼を關東鋼材販賣組合に委托販賣することになつた。此れと同時に丸鋼先物發表は今後中止せらるゝに至つた、更に薄板、中板、厚板、線材等に付て各種協定がある外山形鋼に付ても目下協定の進行中であつて之等を一括表示すると下の様である。



生産の狀況　最近數年間の鋼材の需給關係を表示すると次の様であるが銑鐵と同じく昭和5年には需要の減退が著しい50萬瓲以上になつた。

鋼材の生産中壓延鋼材に付ては之を品種別に見る必要がある、之は生産と同時に輸入と對照比較して見ると興味がある。

内地鋼材需給表

		昭和2年 數量	百分比	昭和3年 數量	百分比	昭和4年 數量	百分比	昭和5年（概算）
		噸		噸		噸		噸
生産高	八幡製鐵所	712,956	35	824,709	35	939,852	35	915,606
	内地製鐵所	687,460	33	879,117	38	1,097,346	41	976,951
	民間							
	計	1,400,416	68	1,703,826	73	2,037,198	76	1,892,557
輸移入高		814,264	40	824,737	35	831,964	32	438,059
合計		2,214,680		2,528,563		2,869,162		2,330,616
輸移出高		155,743	8	179,829	8	203,771	8	194,585
差引需要高		2,058,937	100	2,348,734	100	2,665,391	100	2,136,031

主要壓延鋼材生産及輸入概況（單位瓲）

	生産額 昭和5年	昭和4年	增減(△)	增減(△)率	輸入額 昭和5年	昭和4年	增減(△)	增減(△)率
ブラツクシート	226,435	193,276	33,159	17%	34,895	90,083	△ 55,188	△ 61%
鋼板（ブラツクシートを除く）	333,677	359,260	△ 25,583	△ 7	47,379	78,481	△ 31,102	△ 40
棒鋼	446,278	617,991	△ 171,713	△ 28	37,093	85,631	△ 48,538	△ 56
形鋼	251,979	259,812	△ 7,833	△ 3	69,304	105,109	△ 35,805	△ 34
軌條	301,289	278,717	22,572	8	13,147	34,926	△ 21,779	△ 62
線材	122,913	67,790	55,123	81	68,685	157,474	△ 88,789	△ 56
鋼管	88,518	78,526	9,992	13	29,980	62,478	△ 32,498	△ 52
其他	23,411	28,071	△ 4,660	△ 17	69,000	136,000	△ 67,000	△ 49
合計	1,794,500	1,883,443	△ 88,943	△ 5	369,483	750,182	△ 380,699	△ 51
鋲力板	22,429	17,869	4,560	26	68,850	81,564	△ 12,714	△ 16

備考　鋲力板の原板の生産はブラツクシート中に計上したるを以て鋲力板の生産額は鋼材中より除外し特掲することゝせり。

此表で判る様に昭和4年に比し昭和5年に於て生産の増加して居るものには薄板、軌條、線材、鋼管、鐵力板等で又減少して居るものは棒鋼、形鋼、厚板等である、減少の著しいものは棒鋼であるが約17萬瓲の減少を示して居る之は供給過多に伴ふ生産制限の結果であつて生産制限協定の主要なるものは次の如くである。

1)16m/m乃至48m/m丸鋼平年需要見込29萬瓲
減産協定昭和5年7月以降14萬5,000瓲(5割)

1)38m/m乃至65m/m平鋼平年需要見込3萬6,000瓲
減産協定昭和5年6月以降7,200瓲(2割)

1)11乃至13m/m丸鋼平年需要見込6萬瓲
減産協定昭和5年6月以降1萬2,000瓲(2割)

増加の著しいものは線材約5萬5,000瓲即ち81%の増加であるので結局全體で差引増減をみれば昭和4年に比して僅5%位の減少に過ぎない。

需用の減退、市價の外國品より遙かに下廻り及内地に於ける生産減の極めて輕微なること等は當然輸入の減少となつて現はれなければならぬ筈であるが之が實際に現はれたのは6月以降のことに屬する、今各月輸入の概況(神戸、大阪、横濱三港丈の分)を示すと下表の通りで其間の關係が明かである(單位瓲)。

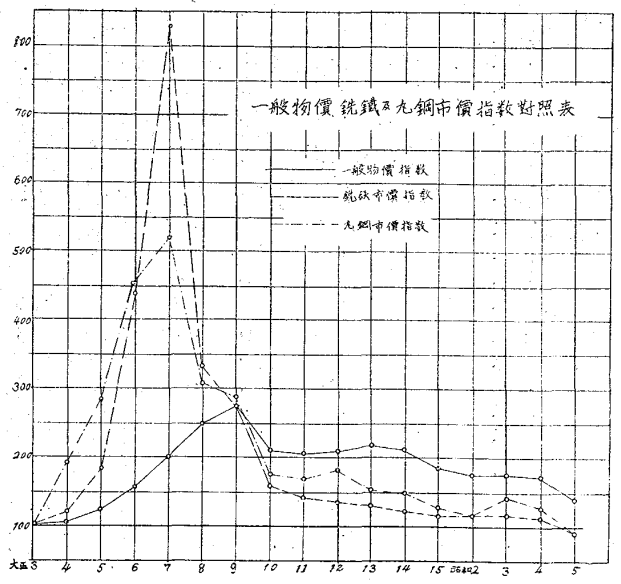
1月	43,101	5月	37,477	9月	15,541
2月	43,517	6月	19,080	10月	16,182
3月	41,883	7月	20,009	11月	11,366
4月	36,015	8月	21,634	12月	12,461

斯くして昭和5年と同4年の輸入増減を主要壓延鋼材に付て比較すると前掲の表に示した通り各種目何れも5割前後の減少を示して平均で5割1分の減少即ち昭和4年の75萬瓲(鐵力板を除く)に對し昭和5年37萬瓲と著しい減少を示して居る。

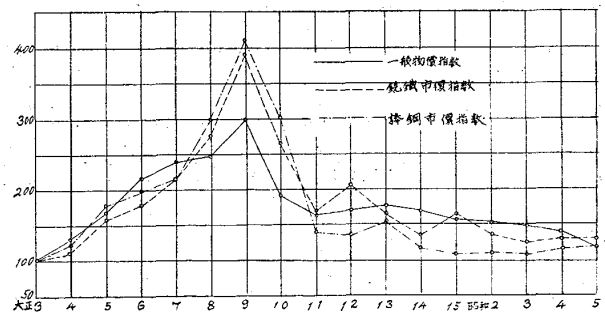
は、結　論

既述の様に昭和5年は銑鐵及鋼材共に甚だしい苦境に陷つた年であつて1年間に價格の暴落は著しいものがあることを述べたが之を外國と比較する爲に歐洲大戰前の大正3年の鐵價指數を100として圖示してみると第1圖乃至第4圖の様になる。

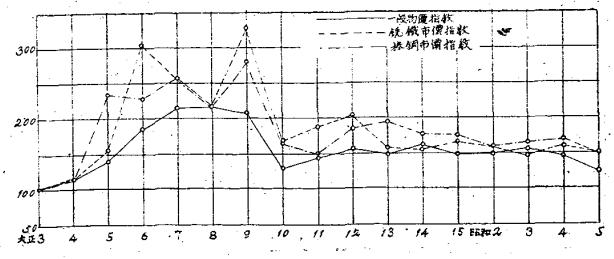
第1圖



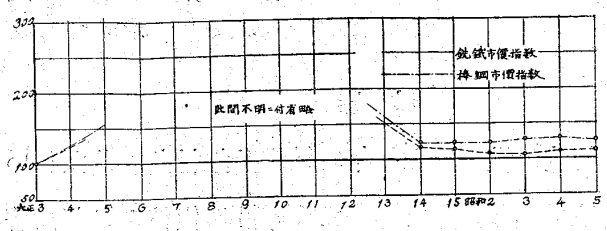
第2圖　米國　一般物價、銑鐵、棒鋼市價指數



第3圖　英國　一般物價、銑鐵、棒鋼市價指數



第4圖　獨逸　銑鐵、棒鋼市價指數



つて居る、之に對しては歐米先進國又は印度等は意外の感を抱いて居る。否將に日本及東洋の市場を失はむとする危機に臨んで從來の甘い味を忘れかねて日本製鐵業の根本を破壞し其發展を阻止し再び好條件を以て日本及東洋の市場を享受せむ爲一時的には採算を度外視した無謀な競爭を敢てし日本の市價を合理的生產費を遙かに割る程度までに低落せしめたものと認められるのである。

之に對しては生產者の爲將又消費者將來の利益の爲官民協力して不當な市價の低落を正常の水準に保つ爲萬全の努力を拂ふ必要があるので製鐵業の合理化其他適當施設を要するのである。

昨年來多年の懸案である製鐵合同計畫が最も審重又最も具體的に研究せられつゝあるのも其一端であつて之に對しては公正なる批判に待つて其實現を希望せざるを得ない。

各國一般物價及鐵鋼國內價格指數表（大正3年を100とす）

	日本			英國			米國			獨逸	
	一般物價	銑鐵	棒鋼	一般物價	銑鐵	棒鋼	一般物價	銑鐵	棒鋼	銑鐵	棒鋼
大正3年	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4年	102	118	192	129	114	122	115	117	114	—	—
5年	123	182	281	168	155	179	138	154	232	—	—
6年	155	439	452	214	177	198	184	302	221	—	—
7年	203	828	520	236	212	212	215	253	253	—	—
8年	248	335	307	247	273	299	216	215	217	—	—
9年	273	271	287	297	389	407	209	328	280	—	—
10年	211	159	175	190	266	301	129	169	163	—	—
11年	206	141	169	167	170	140	141	188	150	—	—
12年	210	137	181	170	204	138	153	201	185	—	—
13年	217	131	153	174	166	152	148	157	191	—	—
14年	212	120	148	169	136	116	160	152	176	117	120
昭和元年	188	118	129	157	165	106	148	165	173	113	122
2年	177	118	119	151	137	110	147	159	160	108	122
3年	178	116	143	148	123	106	152	149	163	103	127
4年	173	114	129	139	131	118	144	159	168	109	128
5年	142	98	96	117	126	116	121	150	148	111	126

此表で特に注意すべきは日本では一般物價指數よりは鐵價が遙かに下つて居ること而も鐵價は大戰前の100に對して之より遂に下位になつたことである、英米では一般物價指數よりは鐵價は未だ高位にあつて而も大戰前の100より猶高位にある獨逸の鐵價も未だ戰前の程度まで下つては居らない。

製鐵鋼工業に於て100年もスタートの遲れて居る日本が之等先進國より鐵價低落に於て一歩を先んじて居るのは如何なる理由によるのであらうか。スタートの遲れて居た我國は今まで鐵鋼の大輸入國であつた、夫れで僅々30年にして將に自給自足の域に達せむとし將來は鐵鋼の輸出國として東洋市場に活躍せむとする素質を充分に持

3. 技術上のこと

近時米國に於て新に銑鋼一貫作業を目的とし、鎔銑を利用する場合の爐を築造する時には、1,000瓲の鎔鑛爐が標準のものとなつた、現に爐形調査會委員長にしてイリノイス製鋼會社サウスウオークス工場鎔鑛爐主任なるストレーンの報告に標準1,000瓲爐型が發表せられてある、[1] 爐底の

1) Engineering Progress. Jan. 1931

徑7·72米に達するものである、又近時進歩せるは爐の裝入物及び鎔銑の運搬が總じて一段と自働的になつたことである。本邦にても新に500瓲のもの鞍山及八幡に於て吹立られ。製鋼用低珪素銑の製造容易に行われ經濟上に利する所頗る大なるべく、排出瓦斯の洗淨方法として電氣式を採用するもの多くなつた。

製銑技術の進歩としては鎔鑛爐內の化學反應の研究が進歩したことを上げたい、獨米に於ける此等原理探究の結果として其應用の途漸く其緒に就かんとして居る。

平爐のことに就ては先づ爐の構造に關するものである、異形噴出口を有するもの本邦に於て漸次行われて其製鋼能率を高めた、爐用燃料としては米國に於ても獨逸の夫と同樣に鎔鑛爐排出瓦斯の應用漸次に盛となつた。

平爐內作業中の反應に關する研究大に進歩し、又米國に於ては脫酸劑として滿俺と珪素との合金が盛に用ゐられる、而して此兩者の含有量の比は4對1乃至8對1のものである。

米國鑛山冶金協會の平爐技術者研究會はレインダーの主唱にて數年來開きしに、最初の內は委員互に腹の探り合にて論ずるもの强ち眞意を語らざりしに、漸次其會合を重ね相知の間となるや、互に胸襟を開き意氣相投するものありて、半ケ年每に開催せる本研究會の爲め著しき技術上進歩せる跡を認め得た。

歐米にては構造用鋼材[1]として橋梁、建物の建築に特殊鋼の應用盛になつた、獨逸にては新に"St.52"を重用し、其抗張力52kg、彈性限36kg、伸長率20%を有し、之を製造するに或はクロムと銅を加え、又他の工場にては滿俺、銅及特に少量のモリブデンを附加して其鍛接性、耐蝕性を增加せしむるものがある。

又汽罐用、化學裝置用鋼材卽ち高熱に堪ゆべきものとしてモリブテン0·3%を有する鋼を用ゐるに至れり、其炭素量は僅に0·12%の價に過ぎざるを以て鍛接頗る容易なり、又攝氏500度にて1平方粍に10kgの荷重を加ふるも何等粘性を示さず、從つて薄板、鋼板、管類鑄物に製造せらる、近來クルツプ會社にてはイゼツトなる名稱の鋼を發明し衝擊に對し丈夫なる性を有すると稱せらる、本邦にありては各種の特殊鋼の製造盛なるも未だ構造用材として特殊鋼の應用充分ならざるは遺憾とすべし。

壓延機に於ける電氣の應用益々盛となり米國にては鋼板壓延機用ウエスチングハウ社製自働調制裝置又はジーイー社のホト電氣管の應用行われる。

專門雜誌は年に2回發行せしもの之に加ふるに月刊のものをする傾向あり、英國鐵鋼協會にては英國製鐵家協會と協同にて、又金屬協會は獨立に拔萃揭載の月刊雜誌を出せり。

1) Engineering Progress, Jan. 1931.