

第一次大戦前のイギリス鉄鋼歴史統計(1)

メタデータ	言語: jpn 出版者: 明治大学経営学研究所 公開日: 2009-04-15 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 安部, 悦生 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10291/4522

経営論集
34巻3・4合併号
1987年3月

第一次大戦前のイギリス鉄鋼歴史統計 (1)

安部悦生

イギリスの鉄鋼歴史統計は、その基本的数値が、銑鉄、鋼、パドル鉄などの生産数量に関して、Mitchell & Deane の *Abstract of British Historical Statistics* ⁽¹⁾ によって年次毎に与えられている。同書は、生産数量に関しては後述の *Mineral Statistics* 等に依拠し、最も信頼できる数値を掲げているが、高炉や製鋼炉、パドル炉などの生産設備については全くその数値を挙げていない。そこで本稿では、これらの数値をできるだけ詳しく載せることにより、イギリス鉄鋼統計を補足し、それによって第一次大戦前のイギリス鉄鋼業の生産設備に関する全般的状況を明らかにしたい。

その際、主として依拠する資料は、次のものである。

(1) *Mineral Statistics of the United Kingdom of Great Britain and Ireland (Memoirs of the Geological Survey of Great Britain, and of the Museum of Practical Geology. Mining Records. By Robert Hunt, Keeper of Mining Records) 1854-1870 and 1880-1913.*

(2) *Annual Statistical Report of the Secretary to the Members of the British Iron Trade Association on the Home and Foreign Iron and*

Steel Industries. 1879-1882, and 1890.

(3) National Federation of Iron and Steel Manufacturers, Statistics of the Iron and Steel Industries. 1918 and 1920.

(4) Iron and Coal Trades Review, mainly, 1903 and 1911.

以上のうち、第一次大戦前の時期で最も有効なのは、Mineral Statistics である。この Mineral Statistics は、表題からも解るように、最初は Memoirs of the Geological Survey の一部として出版された。その数値は、Mining Records の Keeper であった Robert Hunt に任意で提供された情報に依拠していた。ところが、1872年からは H. M. Mines Inspectors への生産報告が義務付けられ、Mineral Statistics も Blue Book となり、公的な性格を持つようになった。しかしハントは、この義務的報告よりも以前からの自由な報告に、より信頼を置いていたが、それは結果的に賢明だったようである⁽²⁾。

第二の資料としては、Annual Report of British Iron Trade Association がある。BITA はイギリス製鉄業者の業界団体として、1875年に創立され、1877年から鉄鋼統計を刊行し始めた。BITA は業界団体であるが、カルテル的機能はほとんどなく、むしろ統計資料の整備・刊行に力を注いでいた。したがって、Annual Report は統計資料として優れており、1906年まで継続した。しかし残念ながら、筆者の入手しえた年度は上記のように5年分に過ぎない。ちなみに、この統計資料の整理には Iron and Coal Trades Review (以下、ICTR と略称) の編集長であった J. S. Jeans が関わっていたと思われる⁽³⁾。三番目の Statistics of the Iron and Steel Industries は、BITA の後身ともいえる National Federation of Iron and Steel Manufacturers により1918年から刊行された。同年以後、その統計は継続的に充実した資料を載せたが、19世紀の資料としては残念ながらあまり有効ではない。業界団体である National Federation は1934年に British Iron and Steel Federation に発展的に改組された。

第四の ICTR は最も有力であった鉄鋼業の業界誌であり、1866年から刊行された。なお資料名の末尾に記した年度は、筆者が入手し、利用した年度である。

それでは、表の説明を中心にしながら、高炉部門、パドル炉部門、製鋼部門の

順に見ていくことにしよう。

1 高炉部門

Mineral Statistics を利用すると、毎年のイギリス全体の製鉄所数、高炉数がわかる。加えて、製鉄所、高炉の各々について稼働しているものと、休止しているものとを区別することもできる。例えば、稼働に関して、1 高炉が5/12と記されているならば、それは12カ月のうち、5カ月だけ高炉が稼働していたことを意味する。したがって、1 製鉄所にある高炉の全てが休止している場合、製鉄所自体を休止とみなし、遊休製鉄所と判断する。当然ながら、稼働製鉄所数に遊休製鉄所数を加えたものが既設製鉄所数である。高炉に関しても同様である。また、全ての高炉が休止している企業は遊休企業とみなされる。

この統計が最初に作られた1854年をみると、既設製鉄所数は228、稼働製鉄所数は209であるから、休止製鉄所数は19となる。同様に、既設高炉数は756であり、稼働高炉数は555であるから、遊休高炉数は201となる。この年の生産量3,070,000トンと稼働高炉数の555で割った数値が出銑量、即ち、高炉1基当りの年銑鉄生産量である。また、石炭比とは、消費石炭量を銑鉄生産量で割った値、つまり銑鉄1トン当りの石炭消費量である。

ところで、Mineral Statistics からは上述のように、製鉄所数と高炉数は直接えられるが、企業数はすぐには判らない。しかし幸いなことに、製鉄所名の隣に企業名（所有者名）が並記されているので、それらを企業名（所有者名）ごとに名寄せすると、企業数が得られる。その数は1860年には198、1886年には180、1911年には103であった。既に述べたように、1企業の高炉の全てが遊休している場合、それらを遊休企業とみなし、除くと、稼働企業数が得られる。その数は1860年には162、1885年には146、1911年には96であった。企業数を算出するには名寄せする必要があるが、手間がかかるので、上記の年度のみを抽出し計算した。1860年は、統計の作成開始後、数年を経た結果、信憑性を持ちはじめたと判断されること、第二にヴィクトリア盛期の格好の一時期であることから選ばれた。次

表 1. 高 炉 部 門

単位：生産量，消費石炭量は千トン，出鉄量は百トン

企業数	既設製鉄所	稼働製鉄所	既設高炉	稼働高炉	生産量	出鉄量	消費石炭量	石炭比
1854	228	209	756	555	3,070	55		
1855	209	182	761	589	3,218	55		
1856	240	207	785	622	3,586	58		
1857	252	215	823	628	3,659	58		
1858	251	210	833	617	3,456	56		
1859	265	214	862	607	3,713	61		
1860	198	268	214	872	582 1/2	3,827	66	
1861	256	201	852	569 1/4	3,712	65		
1862	260	204	876	561 1/4	3,943	70		
1863	262	210	908	597 3/4	4,510	75		
1864	261	220	883	612 3/4	4,768	78		
1865	257	216	919	657	4,805	73		
1866	257	215	905	618 5/6	4,524	73		
1867	257	203	913	563 3/5	4,761	84		
1868	258	195	912	560	4,970	89		
1869	188	255	199	901	600	5,446	91	16,337
1870	261	201	916	674 3/4	5,963	88	17,891	3.00
1871			897	673	6,627	98	19,882	3.00
1872			876	702	6,742	96	17,212	2.55
1873			892	683	6,566	96	16,719	2.55
1874			915	649	5,991	92	15,292	2.55
1875			899	629	6,365	101	15,646	2.46
1876			927	585	6,556	112	15,598	2.38
1877			940	541	6,609	122	15,342	2.32
1878			948	498	6,381	128	14,112	2.21
1879			929	497	5,995	121	13,117	2.19
1880	188	242	173	924	567 1/2	7,749	137	16,983
1881	244	185	933	565 1/2	8,144	144	17,485	2.15
1882		180	929	570 1/4	8,587	151	17,796	2.07
1883	235	175	900	552 1/4	8,529	154	17,775	2.08
1884	236	174	908	475 3/4	7,812	164	16,078	2.06
1885	146*	232	169	892	434 1/2	7,415	171	15,288

1886	180	220	162	865	399	7,010	176	14,250	2.03
1887		217	149	848	405 1/2	7,560	186	15,304	2.02
1888		214	150	836	424 3/4	7,999	188	16,131	2.02
1889		195	150	769	444 5/6	8,323	187	16,767	2.01
1890		192	156	748	413 3/4	7,904	191	16,169	2.05
1891		189	149	741	376 1/12	7,406	197	15,374	2.08
1892		180	137	724	361 2/3	6,709	186	13,860	2.07
1893		179	134	716	326 11/12	6,977	213	13,807	1.98
1894		173	129	694	324 1/2	7,427	229	14,885	2.00
1895		167	125	670	343 5/6	7,703	224	15,225	1.98
1896		164	126	660	373 1/4	8,660	232	17,114	1.98
1897			129	641	380 7/12	8,796	231	17,552	2.00
1898		156	130	625	377 11/12	8,610	228	17,196	2.00
1899		152	134	613	411 1/6	9,421	229	19,061	2.02
1900		149	134	604	403 1/4	8,960	222	18,742	2.09
1901		146	128	587	336 1/12	7,929	236	16,274	2.05
1902		144	123	571	348 1/12	8,679	249	17,649	2.03
1903		138	122	555	349 1/4	8,935	256	18,302	2.05
1904		133	121	543	327 1/4	8,694	266	17,535	2.02
1905			123	544	345 1/2	9,608	278	19,256	2.00
1906			124	525	368 1/6	10,184	277	20,864	2.05
1907			126	514	369 1/12	10,114	274	21,120	2.09
1908			120	513	321 2/3	9,057	280	18,742	2.07
1909		131	120	504	318 1/2	9,532	300	19,463	2.04
1910		133	123	508	335 7/12	10,012	298	20,486	2.05
1911	96*	130	121	500	319 1/2	9,526	298	19,218	2.02
1912		130	118	496	311 2/3	8,751	281	17,998	2.06
1913		127	118	496	337 2/3	10,260	304	21,224	2.07

出典：*Mineral Statistics of the United Kingdom: Annual Report of the British Iron Trade Association* ; B.R. Mitchell & P. Deane, *Abstract of British Historical Statistics* (Camb., 1962) ; A. Birch, *The Economic History of the British Iron and Steel Industry, 1784-1879* (London, 1967), pp.124-25 ; 1880年の企業数は、坂本和一「『煉鉄時代』におけるイギリス製鉄業の生産構造」(『土地制度史学』39号, 1968), 1869年の企業数は、栗本慎一郎「1860年代末イギリス製鉄業の実態」(『社会経済史学』35巻4号, 1970)より。

備考：*稼働製鉄所を基に算出。他は既設製鉄所。1911年の既設企業数は103。1860年の稼働企業数は162。

の1885年は、高炉企業、パドル炉企業、製鋼企業の統計がそろって得られる最も遅い時期であるために選ばれた。最後の1911年は、平炉統計がえられ、かつ第一次大戦が開始された1914年に最も近い年次であるために選択された。

1.1 企業数の変化

1860年から1911年の企業数の変化を調べると、表1が示すように、その数は198から103に約半減している。加えて、1886年までは198から180へと微減であるのに、後半の1886年から1913年の四半世紀の間に180から103へと、77企業も減少している。稼働企業数でも、同時期に162から96へとほぼ同様の減少率であったし、後半に企業数の大幅な減少が現れたのも同じである。即ち、1860年代から1910年代にかけて、既設企業数は約200から100に半減したが、その減少のほとんどは既設企業、稼働企業のいずれにおいても、1885年以降（いわゆる「大不況」後期）に生じたことが判る。但し、企業数は半減したが、1企業当りの銑鉄生産量は19,000トンから92,000トンへと約5倍になった。

1.2 製鉄所数

1854年から1913年にかけて既設製鉄所数が最大であったのは、1860年の268、稼働製鉄所については1864年の220であった。1870年代は、資料が入手できなかったために断言はできないが、1870年と1880年の数値の比較から、製鉄所数は減少過程に入っていたと考えてまず間違いはない。したがって1860年代には、既設、稼働とも最多の製鉄所が存在していたことは明らかである。

ところで、1870年代から減少し始めた既設製鉄所数は80年代に入り、その減少が加速され、1900年代になって減少は緩やかとなった。稼働製鉄所数は既に1870年代から趨勢的に減少し始め、1890年代後半以後、その減少は緩やかとなる（図1参照）。それ故、製鉄所数の減少は「大不況」によって促迫されたと言ってよい。1.1で見たように、企業数の減少もとりわけ「大不況」期に進行したので、企業数、製鉄所数とも「大不況」によって大きく影響されたことになる。製鉄所の数じたいも、1860年の268から1913年の127へ（既設製鉄所）、あるいは1864

年の220から1913年の118へ（稼働製鉄所）と、企業数と同様に半減した。

1.3 高炉数

製鉄所数のピークは1860年代に訪れたが、高炉数のピークは1870年代に現れた。既設高炉は1878年の948、稼働高炉は1872年の702が最大である（以上の数値は、*Mineral Statistics* に基づいた Birch による⁽⁴⁾）。既設高炉は1880年代に減少し始め、1884年以降、ほぼ一本調子に低下し続けた。1900年代に入ってから減少速度は低くなったが、それでも低下は持続している。これに対し、稼働高炉数は70年代から急激に減り始めたが、90年代後半からは横這い基調になっている。もとより稼働高炉数は景気循環の影響を強く受けるので、好況の到来と共に、80年代初頭、80年代末などには高炉数はかなり増加した。だが既設高炉の変化と異なり、1890年代後半以後、稼働高炉数の減少は趨勢的にはなくなった。以上のように、既設高炉数と稼働高炉数の変化は必ずしも一致していない。そこで、稼働率を調べてみると、稼働率がかなり低いことが解る。1854年から1913年までの60年間の平均稼働率は63%で、特に「大不況」が深刻化した1884年から97年までの稼働率は40%台ないしは50%台であった。だいたい2基に1基は遊休していたことになる。このようにイギリス製鉄業は多くの遊休高炉を抱えていたのであった。

既設高炉数は最大時の948（1878年）から496（1913年）へ、稼働高炉数も、702（1872年）から311 2/3（1912年）へと、企業数、製鉄所数と同様に半減している。しかしながら、個々の企業、製鉄所、高炉自体の生産規模は拡大した。例えば、1高炉当り生産量は5,500トン（1854年）から30,400トン（1913年）へと6倍に増加したのである。したがって、全体の数の減少と共に、個別企業、製鉄所、高炉の拡大といった現象が生じた。ちなみに、石炭比は1869年からその数値を知ることができる⁽⁶⁾。しかし、1869年の3.00から1882年に2.07に低下した後、石炭比はその後30年ほどの間まったくといってよいほど下がらなかった。1913年の石炭比もやはり2.07であり、これは石炭消費量という質的にみた高炉の生産性が伸びなかったことを示している。

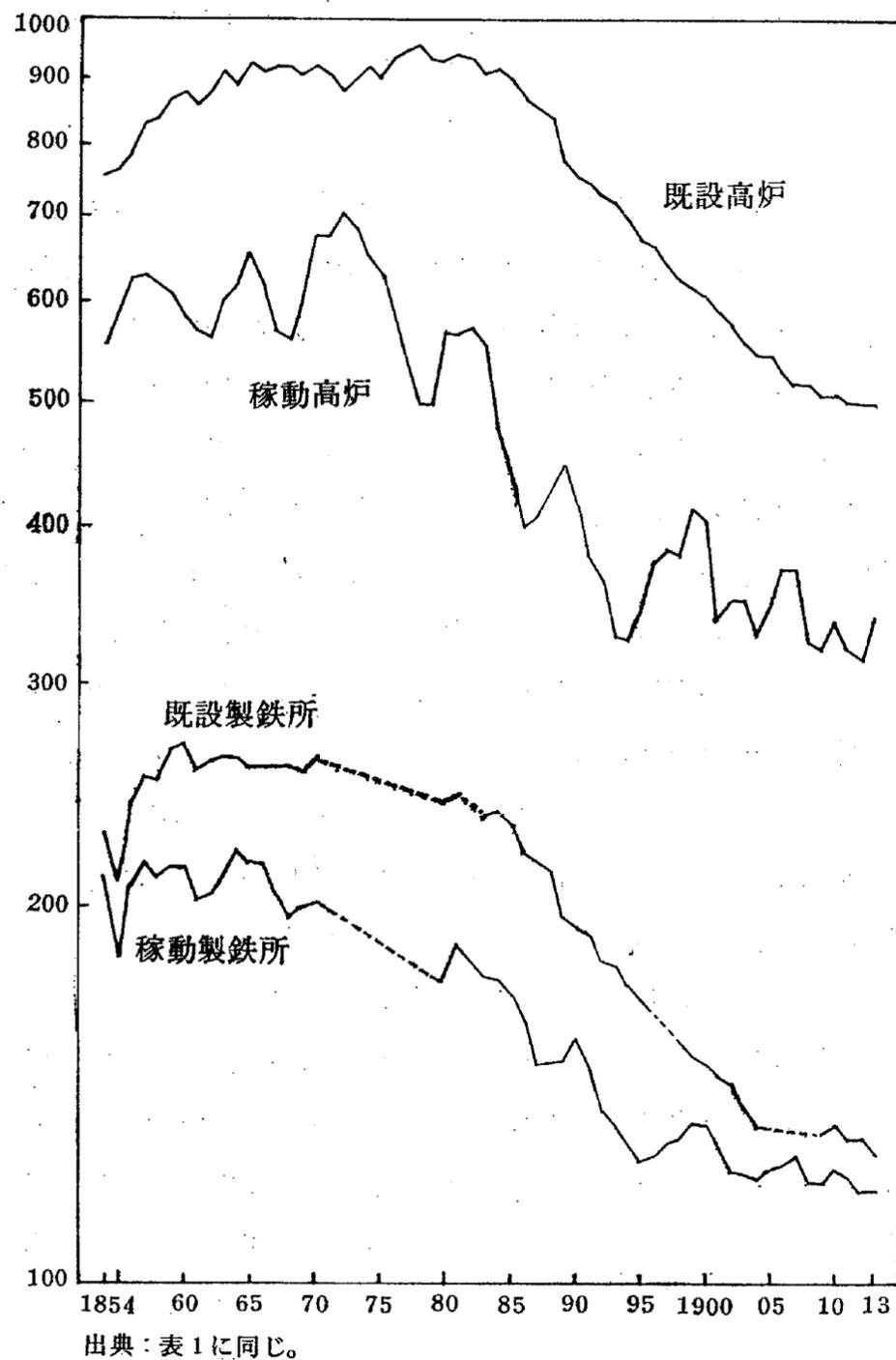


図1. 高炉・製鉄所数の変化

1.4 高炉企業上位10社の変遷

Mineral Statistics はその統計を作るに際して、各高炉企業から高炉数、生産量の報告を受けたが、それらを全て公表した訳ではなかった。企業別の高炉数は

Mineral Statistics に掲載されたが、企業ごとの生産量は公表されず、それらを集計した州 (County) ごとの生産量が明らかにされたに止まった。したがって、Mineral Statistics から企業別の生産量を知ることはできない。但し、1州に1社しかない場合は例外である。

そこで次善の策として、各企業の稼働高炉数にその州の平均出銑量を掛けた数値を近似的にその企業の実生産量として、上位10社のランキングを作成した。それが表2である。言うまでもなく、これは大雑把な推定値に過ぎないが、単純高炉数のランキングよりは遙かに企業規模を正しく表している。というのも、出銑量は州ごとに大きく異なっており、高炉数だけでは企業の実生産量に非常な相違を生みだしてしまうからである。例えば、最も出銑量の少ないスコットランドでは1882年のそれは1万トンに過ぎなかった。これに対し、最大級のダラム州では、2万4千トンと2倍以上であった⁽⁶⁾。もとより、州内でも企業により多少の出銑量の差があるのは事実だが、概してそれはあまり大きくないのではないかと推測できる。さらに、このようにして計算された結果と、幾つかの企業の実際の実生産量を比較すると、比較的近似している⁽⁷⁾。それ故、推定値ではあっても十分に利用に耐えられると思われる。

さて、表2が示すように、1854年、1860年、1869年、1885年、1896年、1905年、1913年の7時点を調べてみると、次の事実が判る。第一点。「大不況」の過程で、企業数、製鉄所数、高炉数が半減したにもかかわらず、集中度の一つの尺度としての上位10社のシェアはあまり上昇しなかった。1854年のシェア30%は、「大不況」が最も深刻であった80年代半ばに26%に低下した後、徐々に上昇に転じたが、1913年になってもなお36%に過ぎなかった。これは60年間で僅か6%の上昇でしかない。また上位5社に限定しても、1854年の19%に対し、1913年は22%と高々3%の増加に過ぎず、生産の集中が進展しなかったことは明らかである。この状況は、20世紀初頭のアメリカではU.S. スチール1社だけで50%近いシェアをもっていたことと比較し、イギリス製鉄業における集中度の低さを物語る。

第二に、上位10社の集中度は1850年代から80年代にかけて横這い、ないしは若干の低下を示し、一方、80年代後半から緩やかではあるが集中度が上昇した二つ

表 2. イギリス高炉企業上位 10 社の推定銑鉄生産量

単位：万トン

1854年		1860年		1869年		1885年	
企業名	生産量	企業名	生産量	企業名	生産量	企業名	生産量
William Baird & Co.	18	William Baird & Co.	21*	William Baird & Co.	31	Bolckow Vaughan & Co.	46*
Merry & Cunningham.	14	Bolckow Vaughan & Co.	16*	Bolckow Vaughan & Co.	18	Barrow Hematite.	24*
Dowlais Iron Co.	10	Merry & Cunningham.	12	Barrow Hematite.	18	Bell Brothers & Co.	23
William Dixon.	9	Dowlais Iron Co.	12*	Merry & Cunningham.	14	Dowlais Iron Co.	16*
Monkland Iron Co.	8	Consett Iron Co.	9*	South Bank Iron Co.	14	Eglinton Iron Co.	15*
J. Wilson.	8	Rhymney Iron Co.	9*	Ebbw Vale Iron Co.	14	B. Samuelson & Co.	15
Ebbw Vale Iron Co.	7	Crawshay & Sons.	9*	Bell Brothers & Co.	13	Consett Iron Co.	14*
Shotts Iron Co.	7	Ebbw Vale Iron Co.	9*	Rosedale.	13	Wigan Coal & Iron Co.	14
Coltneß Iron Co.	7	Monkland Iron Co.	6*	Wigan Coal & Iron Co.	11	Ebbw Vale Iron Co.	13*
Wilson & Co.	7	William Dixon.	6*	Dowlais Iron Co.	11	Cargo Fleet Iron Co.	13
10社合計	93** (30%)	10社合計	109 (28%)	10社合計	157 (29%)	10社合計	193 (26%)
1896年		1905年		1913年			
企業名	生産量	企業名	生産量	企業名	生産量		
Bolckow Vaughan & Co.	64	Bolckow Vaughan & Co.	82	Bolckow Vaughan & Co.	74		
Bell Brothers & Co.	35	William Baird & Co.	41	Workington Iron Co.	42		
Barrow Hematite.	30	Guest Keen & Nettlefolds.	39	William Baird & Co.	41		
William Baird & Co.	28	Bell Brothers & Co.	33	Guest Keen & Nettlefolds.	37		
Dowlais Iron Co.	25	Cammell Laird.	31	Bell Brothers & Co.	35		
Millom & Askam Hematite.	23	Consett Iron Co.	25	Linthorpe-Dinsdale.	32		
Charles Cammell & Co.	22	Walker Maynard & Co.	23	Ebbw Vale Iron Co.	31		
Consett Iron Co.	22	B. Samuelson & Co.	22	B. Samuelson & Co.	26		
B. Samuelson & Co.	19	Ebbw Vale Iron Co.	21	Consett Iron Co.	25		
Clay Lane Iron Co.	16	Linthorpe-Dinsdale.	20	Pease & Partners.	23		
10社合計	284 (33%)	10社合計	337 (35%)	10社合計	366 (36%)		

出典：1854, 1860, 1885, 1896--*Mineral Statistics of the United Kingdom*; 1869--*Report of the Commissioners appointed to Inquire into the Several Matters relating to Coal in the United Kingdom, Vol. 3 (1871)*; 1905, 1913--*Iron and Coal Trades Review (1905~06, 1913~14)*, Statistics of the Blast Furnaces; B.R. Mitchell & P. Deane, *Abstract of British Historical Statistics (Camb., 1962)*.

備考：以上の数値は大雑把な推定値であり、大体の傾向を示すに過ぎない。計算は、州 County ごとの高炉平均生産量に、当該企業の稼働高炉数を掛けるという手続によって行われた。** 四捨五入の関係で、95にならない。括弧内%は、総生産に対する上位10社のシェアである。*は統合企業を示す(1860年、85年のみ)。

の時期に区分できる。「大不況」後半以降は多少なりとも集中が進んだということであろう。この事実、企業数、製鉄所数、高炉数の減少の多くが「大不況」後半に現れたことと、ほぼ整合的である。

第三に、19世紀中葉にはスコットランド、サウス・ウェイルズに大高炉企業が輩出した。だが、次第に北東部の企業が多くなり、1913年には10社のうち6社を占めるようになった。この事態は、本稿では取上げないが、銑鉄生産量の地域別変化と一致している。

2 精錬（パドル炉）部門

銑鉄は精錬工程で錬鉄に変えられるが、当時の精錬はパドル炉で行われていた。このパドル炉に関する統計は、1857年から始まったが、最初は精錬業の中心地帯であった南スタッフォードシャーのみの統計であった。それが全国に拡大されたのは、3年後の1860年からであり、以後1886年までパドル炉の全国統計が *Mineral Statistics* に掲載された。ところが錬鉄生産量に関しては、全盛期も過ぎようかという1880年からしか統計が作成されていない。したがって、最大の錬鉄生産年がいつかは明確ではない。しかも残念なことに、1887年以降、パドル炉に関する統計は消えてしまう。それ故、精錬部門に関する統計は概して不完全である。

2.1 パドル炉数

さて、パドル炉の全国統計が初めて作られた1860年には、パドル炉は合計3,571を数えた。その後、パドル炉は増加し続け、1875年には最大の7,575に達した。パドル炉の稼働・遊休に関して、*Mineral Statistics* の記述は不明確であるが、一応稼働パドル炉数と考えられる。不明確というのは、例えば製鉄所数に関して *Mineral Statistics* では “Iron Mills and Forges in Operation” とされているにもかかわらず、実際には稼働ではなく、既設の製鉄所数が挙げられている（1864年以降）。パドル炉に関してはそのような言及もないのであるが、表3の備考に示した BITA の数値などと照し合わせると、一応稼働パドル炉と思われる。もっ

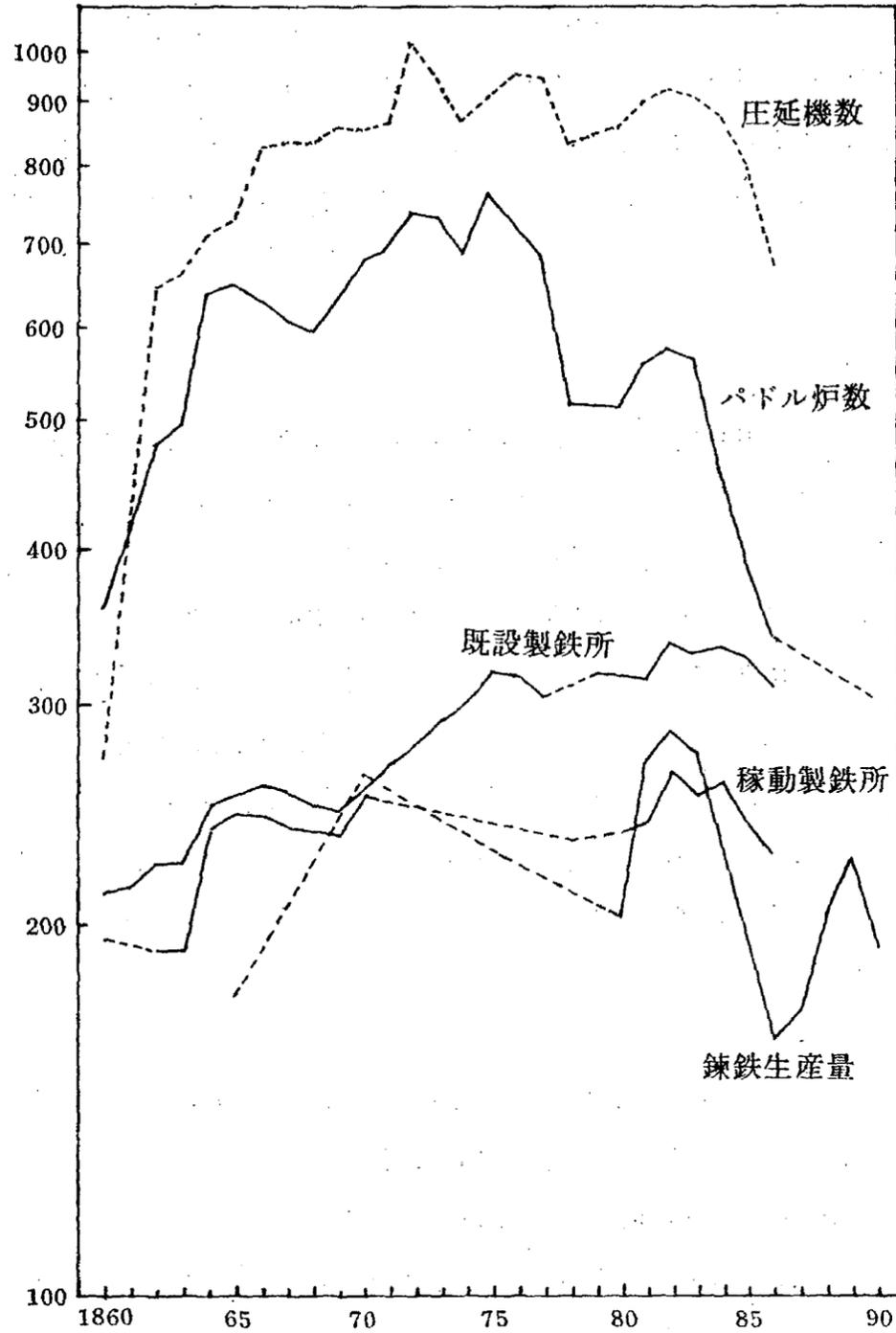
表 3. 精 練 ・ 圧 延 部 門

単位：錬鉄生産量は千トン、炉当りはトン

年	企業数	既設製鉄所	稼働製鉄所	バドル炉	圧延機	錬鉄生産量	バドル炉当り
1857		109		2,037			
1858		102		1,945			
1859		106		1,962			
1860	173	211	194	3,571	284		
1861		214		4,147	439		
1862		223	190	4,832	647		
1863		223	190	5,013	654		
1864		248	237	6,338	705		
1865		252	244	6,407	730	1,750	273
1866		256	243	6,239	826		
1867		254	239	6,009	831		
1868		247	238	5,903	831		
1869	209	245	235	6,243	859		
1870		255	253	6,699	851	2,610	390
1871		267		6,841	866		
1872		276		7,311	1,015		
1873		287		7,264	939		
1874		298		6,803	866		
1875		314		7,575	909	2,265	299
1876		312		7,159	942		
1877		300		6,796	935		
1878			232	5,125	830		
1879		314		5,149	846		
1880	259	314	235	5,134	855	2,010	392
1881		311	240	5,541	896	2,681	484
1882		335	262	5,707	917	2,842	498
1883		328	252	5,602	904	2,731	488
1884		332	259	4,577	875	2,238	489
1885	181*	325	238	3,876	801	1,911	493
1886		308	227	3,378	666	1,617	479
1887						1,701	
1888						2,031	
1889						2,254	
1890				3,015		1,923	638

出典：Mineral Statistics of the United Kingdom; 1871-79, 1890年は, Annual Report of the British Iron Trade Association for 1890. 錬鉄生産量(1880-1890年)は, Mitchell & Deane, British Historical Statistics, (1865年)は J.H. Clapham, An Economic History of Modern Britain, Vol. II. (1932), p.52, (1870, 1875年)は, T.H. Burnham & G.O. Hoskins, Iron and Steel in Britain, 1870-1930 (1943), p.27. 1869, 1880年の企業数は, 坂本, 栗本, 前掲稿より。

備考：(1)クラップムは1855年の錬鉄生産量を1,250,000トンと推定しているが,この数値および1865年の数値はいずれも最大推定値である。(2)1857-59年はSouth Staffordshireのみの数値。1860-1890年はイギリス全体。因に, 1860年のSouth Staffordshireの製鉄所数は116, バドル炉数は1588, 圧延機数は92である。(3)表中のバドル炉数は稼働バドル炉数と考えられる。(4)Annual Report of BITAは, 1881年の稼働バドル炉数を5183, 休止バドル炉数を1214, 1882年のそれらを4369, 1927としている。(5)製鉄所数はバドル炉をもたず, 圧延機のみのも工場も含む。*稼働製鉄所を基に計算した企業数。その他は既設企業数。



出典：表3に同じ。

備考：パドル炉数は10倍する。

図2. 精錬・圧延部門の変化

とも、製鉄所についての既設・稼働の区別は、1860年代にはその差はあまり大きくないので、それほど重要ではない。それが問題となるのは、1880年代になってその差が拡大してからである。

ところで、パドル炉数は1875年を頂点として、1870年代後半から鋼への代替が原因で減少に向い、1890年には3015基とかつての半分以下に減少した。しかし1880年代にはなお200万トン以上の鍊鉄を生産していた年も多い。したがって、パドル炉1基当りの生産増加により、鍊鉄生産の急激な減少はもたらされなかった。

2.2 製鉄所数

既設製鉄所数は、1860年の211から1875年には314に達し、1882年には335の最多を数えた。その後も少なくとも1886年までは300の大台を維持した。他方、稼働製鉄所数はこれとは非常に異なった動向を見せた。なぜならば、稼働製鉄所数は1860年の194にたいし、1882年には262、1886年に227とそれほど増加していない。とくに、1870年以後は完全な横這いと言ってよい。つまり、稼働製鉄所数は大きな変化を示さなかったのである。その結果、既設製鉄所数とのギャップが拡大し、1860年代には製鉄所の稼働率が90%台と高水準にあったのに対し、1880年代には70%台へとかなり低下することになった。ちなみに、1製鉄所当りのパドル炉数は11基から27基の間であり、27年間の平均では約20であった。

2.3 企業数

高炉企業と同じく、パドル炉企業数も Mineral Statistics では直接与えられていないので、企業ごとに名寄せして集計しなければならない。栗本による1869年の企業数は British Parliamentary Papers を基にした数値であり、坂本による⁽⁸⁾1880年の数値は、Mineral Statistics の assistant Keeper であった Richard Meade の著書を基に算出されている⁽⁹⁾。両年とも、既設製鉄所を基に計算されている。他方、1860年、1885年の企業数は、筆者が Mineral Statistics から直接計算した結果である。但し、1885年は稼働製鉄所を基礎に計算された企業数である。このように、既設製鉄所ではなく稼働製鉄所を基に計算したのは、80年代にもなると、既設・稼働の差が大きくなり、既設製鉄所を基にした企業数では正しく実態を反映できないと考えたためである。このことは高炉との統合を調べるさいに

特に重要である。ちなみに、既設製鉄所を基に計算すると、1885年の企業数は260~270と推定される。

まず最初の3時点(1860, 1869, 1880年)の既設企業数を比較すると、1880年が259企業と最大であり、鍊鉄企業は1880年まで増加していることが解る。さらに、1885年の既設企業数を製鉄所数から推算すると、先に見たように260~270社となり、80年代前半まで、企業数は増加ないし現状維持をしていることが判る。

これに対して、稼働製鉄所を基にした企業数は、1860年の160社前後から1885年の181社とあまり変化していない。1869年は約200社と推測できるので、1870年代から徐々に減少していることになる。この変化は既設企業とは著しく異なる点である。

2.4 パドル炉企業上位10社の変遷

パドル炉は高炉と違い、地域あるいは企業ごとの生産性の格差はそれほど無いと判断されるので、炉数により、上位10社をランキングした。表4から、つぎの特徴が指摘できる。第一に、上位10社のシェアは1860年の27%から1885年には21%に低下している。このことは、生産の集中ではなく、逆に生産の分散が進行したことを意味している。第二に、1860年に10社内に入っていた企業のうち、1885年にも同じく10社内に入った企業は僅か1社しかない。1860年と1880年では3社が共通するが、上位10社のランキングは概して不安定である。その理由は、例えば Bolckow Vaughan, Ebbw Vale, Consett, Dowlais などの大パドル炉企業が鍊鉄から鋼に重点を移し、パドル炉を廃棄するか、大幅に減少させた結果、それらの企業がランキングから消え去ったり、その地位を下げているからである。もっとも、Dorman Long などの、後に大鉄鋼企業となる比較的新しい企業が1880年から85年にかけてパドル炉を増加させているのは興味深い。

第三点として、1860年には上位10社のうち、統合企業は8社を数えたが、1885年には4社に減るなど、パドル炉企業は小規模化、非統合化していったことがうかがわれる。

表 4. イギリスのパドル炉企業上位10社の変遷

単位：基

1860年		1870年		1880年		1885年	
企業名	パドル炉	企業名	パドル炉	企業名	パドル炉	企業名	パドル炉
Dowlais Iron Co.	151*	Darlington Iron Co.	192	Consett Iron Co.	167	Pearson & Knowles.	130
Ebbw Vale Iron Co.	140*	Bolckow Vaughan & Co.	175	Pearson & Knowles.	127	R. Heath.	111*
Bolckow Vaughan & Co.	130*	Ebbw Vale Iron Co.	175	R. Heath.	105	Dorman Long.	100
Consett Iron Co.	121*	Dowlais Iron Co.	151	Bolckow Vaughan & Co.	104	Shelton Bar Iron Co.	95
Barrows & Hall.	89	Consett Iron Co.	150	Shelton Bar Iron Co.	87	Consett Iron Co.	85*
Crawshay & Sons.	80*	R. Heath.	134	Glasgow Iron Co.	87	J. Dawes & Sons.	63
British Iron Co.	75	Richardson & Sons.	114	Ebbw Vale Iron Co.	84	N. Hingley & Sons.	63*
Rhymney Iron Co.	70*	Hopkins, Gilkes & Co.	102	Hopkins, Gilkes & Co.	80	Glasgow Iron Co.	59*
S. Beale.	65*	W. Barrows & Sons.	97	Dorman Long.	80	W. Barrows & Sons.	58
J. Bradley.	60*	Earl of Dudley.	94	Stockton Malleable.	78	Stockton Malleable.	58
10社合計	981 (27%)	10社合計	1384 (21%)	10社合計	999 (19%)	10社合計	822 (21%)

出典：Mineral Statistics of the United Kingdom.

備考：%は上位10社のイギリス・パドル炉数に占める割合。*は統合企業を示す(1860, 1885年のみ)。

3 複数工場企業

次に、1企業がどれくらいの製鉄所 (=工場) をもっていたかを検討する。その理由は、チャンドラーの言う「複数事業単位企業」(multi-unit firm) が当時のイギリス製鉄業でどれ程成長していたかを知るためである。そのために、1860年と1885年を比較するが、以下では高炉部門とパドル炉部門とに分けて考察しよう。

3.1 高炉部門における複数工場企業

高炉部門では、1860年に198の企業と268の工場があった。これは遊休工場を含んだ数であり、稼働工場のみを基礎とすると、162企業、214工場となる。

表5から判るように、高炉部門で複数工場をもつ企業は、38社あり、全体の23%であった。工場数で見ると、90工場であり、42%を占めていた。それ故、約4分の3の企業が1社1工場(単一事業単位企業)であったことになる。こうした企業のほとんど全てが複数職能企業ではなく、製造のみの単一職能企業に止まっていた。しかも、1社で6工場を有する大企業もあったが、案に相違して、複数工場をもつ企業は生産量や高炉数の点では概してあまり大きな企業ではなかった。

1885年になると、複数工場をもつ企業はさらに減少する。146社中、わずかに17社(12%)しか複数工場をもっていない。工場数で見ても、42%から24%に減っている。このように複数工場をもつ企業はほぼ半減したのである。1社当りの平均工場数をみても1.32から1.16へと低下している。この事実は、企業数があまり減らなかった割に、工場数がそれ以上に減少したことを意味している。

複数工場企業が少ないという傾向は、1911年になっても変わっていない。複数工場をもつ企業は13社(14%)になり、工場数でも38工場(31%)であった。1885年はともかく、1860年と比べると、複数工場の比率は低下している。1社当りの工場数では1.26と、1885年より増加したが、それでも1860年の1.32よりは小

表 5. 複 数 工 場 企 業 の 変 化

〔1860年〕	企業数	工場数	複 数 工 場 企 業		単 数 工 場 企 業		1社当り工場数
高炉部門*	198	268	49社(25%)	119工場(44%)	149社(75%)	149工場(56%)	1.35
高炉部門**	162	214	38社(23%)	90工場(42%)	124社(77%)	124工場(58%)	1.32
パドル部門*	173	211	29社(17%)	67工場(32%)	144社(83%)	144工場(68%)	1.22
〔1885年〕							
高炉部門**	146	169	17社(12%)	40工場(24%)	129社(88%)	129工場(76%)	1.16
パドル部門**	181	208	25社(14%)	52工場(25%)	156社(86%)	156工場(75%)	1.15
〔1911年〕							
高炉部門**	96	121	13社(14%)	38工場(31%)	83社(86%)	83工場(69%)	1.26

出典：Mineral Statistics of the United Kingdom for 1860, 1885, 1911.

備考：*既設工場数を基にした分類。**稼働工場数を基にした分類。1885年のパドル部門の工場数208が、表3の稼働工場数238と異なるのは「単純」圧延工場を除いているためである。

さい。以上を結論付けるならば、イギリス製鉄業では19世紀後半から20世紀初頭にかけて、単一事業単位企業が大部分を占めたと言ってよかろう。

3.2 パドル炉部門における複数工場企業

1860年のパドル炉部門における複数工場企業は29社存在していた。既設製鉄所を基礎に計算された全企業数は173社であり、複数工場企業はその内の17%となる。この数値は高炉部門の25%や23%と比べて低いので、パドル炉部門における複数工場企業の比率は高炉部門より低いことになる。

一方、1885年には稼働パドル炉企業は181あり、そのうち複数工場企業は25社(14%)であった。稼働・既設の違いはあるが、複数工場企業の比率はほぼ同程度と推測できるので、複数工場をもつパドル炉企業の比率は若干なりとも減少傾向にあったと言えよう。

以上を1社当り工場数で比較すると、1860年は1.22、1869年は1.17、1880年は1.21、1885年は1.15ないしは1.31(「単純」圧延工場を含んだ場合⁽¹⁾)であり、概して1社当り工場数は1860年から85年にかけて横這いという結論がでてくる。

4 統合の変化

この節では、イギリス鉄鋼企業の中でどのくらいの企業が製鉄工程と精錬工程を統合していたかを検討する。この問題の分析は、イギリス鉄鋼業において統合が解体する方向にあったとする主張の当否を明らかにすることになる⁽²⁾。歴史的な流れとしてこの問題を実証的に検討した研究は、管見した限りでは存在していない。但し統合といっても、高炉と精錬、高炉と製鋼との2種類があるが、いずれの場合も統合企業と考える。

4.1 1860年の統合企業

まず1860年であるが、1860年には鋼生産は未だ商業ベースで始まっていなかった⁽³⁾ので、この年度に関しては製鋼部門を無視することができる。そこで高炉と鍊

表 6. 統 合 の 変 化

[1860年]	企業数	製鉄工場数	高炉数	錬鉄工場数	パドル炉数
単純高炉企業	130(66%)	153(57%)	454(52%)		
単純錬鉄企業	105(61%)			120(57%)	1262(35%)
銑錬統合企業	68(34.39%)	115(43%)	418(48%)	91(43%)	2309(65%)
	<u>303(200%)</u>	<u>268(100%)</u>	<u>872(100%)</u>	<u>211(100%)</u>	<u>3571(100%)</u>
[1880年]					
「単純」高炉企業	123(65%)	133(58%)	525(57%)		
「単純」錬鉄企業	194(75%)			210(69%)	2939(57%)
「銑錬統合」企業	65(35.25%)	98(42%)	401(43%)	94(31%)	2195(43%)
	<u>382(200%)</u>	<u>231(100%)</u>	<u>926(100%)</u>	<u>304(100%)</u>	<u>5134(100%)</u>
[1885年]					
「単純」高炉企業	104(71%)	115(68%)	321(74%)		
「単純」錬鉄企業	139(77%)			153(74%)	2625(68%)
「銑錬統合」企業	42(29.23%)	54(32%)	114(26%)*	55(26%)	1251(32%)
	<u>285(200%)</u>	<u>169(100%)</u>	<u>435(100%)</u>	<u>208(100%)</u>	<u>3876(100%)</u>
「単純」製鋼企業	46				
「銑鋼統合」企業	23	33(20%)	101(23%)		
(純銑鋼統合)	(11)	(17)(10%)	(58)(13%)*		
全統合企業	53	71(42%)	172(40%)*		

出典：1860年，1885年—*Mineral Statistics of the United Kingdom*. 1880年—坂本和一「『錬鉄時代』におけるイギリス製鉄業の生産構造」(『土地制度史学』39号，1968).

備考：単純高炉企業—銑鉄のみを生産する。単純錬鉄企業—錬鉄のみを生産する。「単純」高炉，「単純」錬鉄，「銑錬統合」企業は，鋼を無視して，銑鉄，錬鉄のみについて言っている。従って，企業は鋼を生産しているかも知れないし，していないかも知れない。逆に「単純」製鋼企業は，銑鉄を生産していないが，錬鉄を生産しているかも知れない。「銑鋼統合」についても同様。純銑鋼統合は，錬鉄を生産しない「銑鉄統合」企業である。*26%と13%をたして39%ではなく，40%になっているのは四捨五入の関係。全統合企業数の53は，42+11によってえられる。

鉄との統合を調べると、表6から判るように、銑錬統合企業は68社あった。これは全高炉企業(198社)の34%、全パドル炉企業(173社)の39%に相当する。また高炉企業とパドル炉企業を合計した全製鉄企業数(重複を除く)は、303社となり、したがって統合企業数は全製鉄企業の22%を占める。

統合企業は非統合企業より規模が大きいと考えられるので、実際の生産設備である高炉数、パドル炉数をみると、統合企業の高炉数は全高炉の48%、全パドル炉の65%となる。但し後者のパドル炉65%は、大規模で統計が集めやすい統合企業にバイアスがかかっており、統計が不完全と考えられるので、実際は50~60%の間と推測できる。しかしいずれにせよ、統合企業数は全製鉄企業の22%と少ないが、実際の生産設備としては高炉、パドル炉両部門でほぼ半分を統合企業が占めていたことになる。

4.2 1880年の統合企業

1860年と異なり、1880年には既に鋼生産は大規模に行われており、統合企業という場合、製銑・製鋼の統合を無視することはできない。しかし錬鉄との統合のみではあるが、1880年に関し、坂本により調査されたデータがあるので、それを参考のために掲げておこう。⁽³³⁾表6の備考に記したように、鋼を無視した場合の「単純」高炉企業、「単純」錬鉄企業、「銑錬統合」企業はそれぞれ123社、194社、65社であった。それ故、「銑錬統合」企業は全製鉄企業382社の15%に相当する。1860年と比較して、錬鉄企業が80あまりも増え、総企業数が303から382へと増えたのに対し、「銑錬統合」企業数は68から65へと僅かながら減少した。したがって、統合企業の比率は22%から17%へと減少することになった。加えて、生産設備でも、統合企業に属す高炉の比率は1860年の48%から43%に、パドル炉は同じく50~60%から43%へとやはり下がっている。このように、1860年以後の四半世紀の間に「銑錬統合」は解体する方向にあった。但し、これはあくまでも製鋼を除外した場合の話であり、次に製鋼部門を含めた場合の統合の実態を探ってみよう。

4.3 1885年の統合企業

すでに表3および図2のパドル炉部門でみたように、1882年以降精錬部門の製鉄所、パドル炉数は明瞭な減少基調に入った。それ故、1880年と1885年は僅か5年の間隔しかないが、重要な変化が生じた時期であった。

まず「銑錬統合」から見ていこう。1885年の「銑錬統合」企業は42社であり、「単純」高炉企業、「単純」錬鉄企業は各々104社、139社であった。したがって、「銑錬統合」企業は全製鉄企業285社の15%を占めた。これは1880年の17%から2%の減少である。「銑錬統合」企業は65社から42社へと3分の2に減ったが、全体の企業数も大幅に減少したので、2%の低下に止まったのである。さらに、高炉やパドル炉などの生産設備についても、「銑錬統合」企業に属す高炉、パドル炉はそれぞれ全体の26%、32%であり、いずれをとっても1880年の43%と比べて著しく減少した。とりわけ高炉部門の落込みが顕著である。以上のように、「銑錬統合」に関しては統合企業の退潮は決定的となった。

だが、このことは必ずしも製鋼部門をも考慮にいれた統合企業の衰退を意味してはいない。というのも、銑錬における統合の低下を、銑鋼統合において相殺することも考えられるからである。そこで製鋼企業を調べてみると、1885年には69の製鋼企業が存在していた。このうち、製鋼のみの企業は46社、「銑鋼統合」企業は23社あった。だがこの23社のうちには、「銑錬統合」企業も含まれているので、「銑錬統合」企業42社と「銑鋼統合」企業23社を単純に合計して統合企業数を導くことはできない。錬鉄を生産していない純銑鋼統合企業11社に42社を加えて、真の統合企業数53社を得る。このようにして導かれた統合企業数53社は、高炉、パドル炉、製鋼部門の総企業数317社の17%にあたる(表7参照)。この比率は1880年の「銑錬統合」の数値と全く同一であるが、製鋼部門においては統合企業の比率が高い(33%)ことから判断すると、1880年における統合企業の比率は当然17%より高いことが予想される(おそらく18%~19%)。結局、1880年から85年にかけて統合企業の比率は微減したと推定される。

一方、統合企業の製鉄工場数、高炉数をみると、1880年と比較して製鉄工場数

表 7. 1885 年の鉄鋼企業分類

全統合企業	53	17 %
(銑錬統合)	(30)	(9 %)
(銑鋼統合)	(11)	(3 %)
(銑錬鋼統合)	(12)	(4 %)
単純高炉企業	93	29 %
単純錬鉄企業	125	39 %
単純製鋼企業	32	10 %
単純錬鋼企業	14	4 %
全企業数	317	100 %

出典：Mineral Statistics.

の比率は42%と同じだが、高炉数の比率は43%から40%へと減少している。しかも1880年の数値に銑鋼統合を加えれば、その値は高くなるから、統合の減少幅は3%より大きくなる。以上の事実から判断すると、「銑錬統合」のドラスティックな解体傾向を、「銑鋼統合」によってかなり埋合させたが、それでもなお統合企業全体の比重低下が僅かながら見られたと言えよう。

なお参考のために、1885年の鉄鋼企業の分布をみておこう。表7は、全鉄鋼企業317社の内訳を示している。錬鉄、鋼のどちらも生産せず銑鉄のみを生産する単純高炉企業は93社、錬鉄のみを生産する単純錬鉄企業125社、鋼のみを生産する単純製鋼企業32社、銑鉄を生産せず錬鉄と鋼を生産する単純錬鋼企業14社がある。他方、統合企業は先に述べたように全部で53社あり、銑錬統合30社、銑鋼統合11社、銑鉄・錬鉄・鋼のいずれをも生産する銑錬鋼統合企業12社に分れる。表8は1885年の全製鋼企業のリストである。また表9は製鋼企業を分類したもので、酸性転炉（ベッセマー）企業は28社、塩基性転炉（トマス）企業は6社、平炉企業——1社を除いてすべて酸性平炉企業——は45社ある。但し、複数の製鋼法を採用している企業があるので、総企業数は69社となる。

表 8. 1885年のイギリス製鋼企業

企 業 名	酸性 転炉	塩基性 転炉	平炉	企 業 名	酸性 転炉	塩基性 転炉	平炉	
Abel, Rollason, & Sons.			1	Leeds Forge Co Ltd.			2	
Albion Steel & Wire Co.			2	Lilleshall Co Ltd.**	2	2		
Armstrong, Mitchell & Co Ltd.**			2	London & North Western Railway Co.	4		6	
Barrow Hematite Steel Co Ltd.**	8		2	Manchester, Sheffield & Lincolnshire Railway Co.	2			
Beardmore (I & W).			7	Merry & Cunninghame.**		4		
Bessemer (H.) & Co Ltd.	3			Monk Bridge Iron Co.			2	
Birchgrove Steel Co Ltd.			4	Morewood (E.) & Co Ltd.			3	
Blaenavon Iron & Steel Co.**	2			Moss Bay Hematite Iron & Steel.**	3			
Bolckow (C.F.H.).	2			Mossend Iron Co.			10	
Bolckow Vaughan & Co Ltd.**	4	6		Nettlefolds, Ltd.	2			
Bolton Iron & Steel Co Ltd.	2		5	North Eastern Steel Co Ltd.	4	4		
Bowling Iron Co Ltd.**			2	Palmer's Shipbuilding & Iron Co.**			2	
Brown (John) & Co Ltd.**	4		2	Panteg Steel Co.			13	
Brown, Bayley & Dixon, Ltd.	4			Patent Shaft & Axletree Co Ltd.	4			
Brymbo Steel Co Ltd.**			3*	Railway Steel & Plant Co Ltd.			2	
Butler Brothers.			1	Rhymney Iron Co Ltd.**	5			
Butterley Co Ltd.**			4	Spencer (John) & Sons.			4	
Cammell, (Charles) & Co Ltd.**	12		7	Staffordshire Steel & Ingot Iron.		3		
Carnforth Hematite Iron Co Ltd.**	2			Steel Co of Scotland, Ltd.			33	
Colville (David).			13	Steel, Peech & Tozer, Ltd.	4			
Consett Iron Co Ltd.**			2	Swansea Tinplate Co.			2	
Crawshay Brothers.**	2			Tangye's Steel Co.			1	
Cwmfelin Tinplate Co.			2	Taylor Brothers & Co.			1	
Darlington Iron & Coal Co Ltd.	2			Tredegar Iron & Coal Co Ltd.**	2			
Dowlais Iron Co.**	6		6	Tregonning (John S.) & Son.			2	
Ebbw Vale Steel, Iron & Coal Co Ltd.**	6			Vickers, Sons & Co Ltd.			10	
Firth (Thomas) & Sons, Ltd.			1	Vulcan Steel & Forge Co Ltd.	2			
Fox (Samuel) & Co Ltd.	4			Weardale Iron & Coal Co Ltd.**	4			
Glasgow Iron Co.**		3		West Cumberland Iron & Steel.**	4		2	
Govan Forge & Steel Co Ltd.			2	White & Challingsworth.			1	
H.P. Horse Nail Co Ltd.			1	Whitworth (Joseph) & Co Ltd.			3	
Houghton (W.D.).			1	Williams (John) & Co.			3	
Jackson (P.R.) & Co.			1	Wright, Butler & Co.			10	
Landore Siemens Steel Co Ltd.			24	Wylie (William) & Co Ltd.			1	
Leach, Fowler & Co Ltd.			2					
				合 計	69 社	105	22	210

出典: *Mineral Statistics of the United Kingdom for 1885.*
備考: * 塩基性平炉。それ以外はすべて酸性平炉。 ** 統合企業。

表 9. 製鋼企業の分類

ベッセマー企業	28 (18)
トマス "	6 (3)
平 炉 "	45 (38)
ベッセマー+平 炉	(7)
ベッセマー+トマス	(3)
	69

出典：表 8 に同じ。

5 平炉企業の変化

企業別の製鋼設備の統計は1886年を最後に Mineral Statistics から消えてしまふ (パドル炉の企業別統計は1885年まで)。したがって、それ以後の製鋼設備の統計を得ることは極めて困難である。その中で、平炉に関しては1903年と1911年の ICTR に網羅的な企業別統計が掲載されているので、それを利用できる。しかし転炉に関しては、地域別の統計はあるが企業別の統計は今のところ発見していない。だが幸運なことに、転炉の生産量は1889年を頂点に次第に減少し始め、1911年には平炉による生産量 500 万トンに対し、転炉による生産量は 146 万トンへと、平炉と比較してその重要性を失ってしまった。ちなみに、1885年には転炉 130 万トンにたいし、平炉は 58 万トンであった。したがって、転炉企業を度外視し、平炉企業のみを分析することにより、それによってイギリス製鋼業全体の分析に代替しても許されるであろう。そこで以下の平炉企業に関する分析は、ほぼイギリス製鋼業全体のイメージと考えてよい。

5.1 平炉企業

まず先に取上げた1885年と、ICTR によって知りうる1903年、1911年の3時点における変化をたどってみよう。表10、図 3 によると、平炉企業数は45、93、101 と増加している。だが増加率は1885年から1903年に比べると、1903年から1911年

表 10. 平 炉 企 業 の 変 化

	1885年	1903年	1911年
企 業 数 (既 設)	45	93	101
” (稼 動)	43	(79)	(90)
工 場 数 (既 設)	45	99	110
” (稼 動)	43	(83)	(98)
平 炉 数 (既 設)	210	512	543
” (稼 動)	206	(372)	(430)
1 社 当 り 生 産 量	13,581	39,544	55,556
1 工 場 当 り 生 産 量	13,581	37,639	51,020
1 平 炉 当 り 生 産 量	2,835	8,398	11,628
1 社 当 り 平 炉 数	4.7	5.5	5.4
平 炉 鋼 生 産 量	584	3,124	5,000

出典：*Mineral Statistics for 1885; Iron and Coal Trades Review, A Supplement to Feb. 12, 1903 and Aug. 11; Mitchell & Deane, British Historical Statistics.*

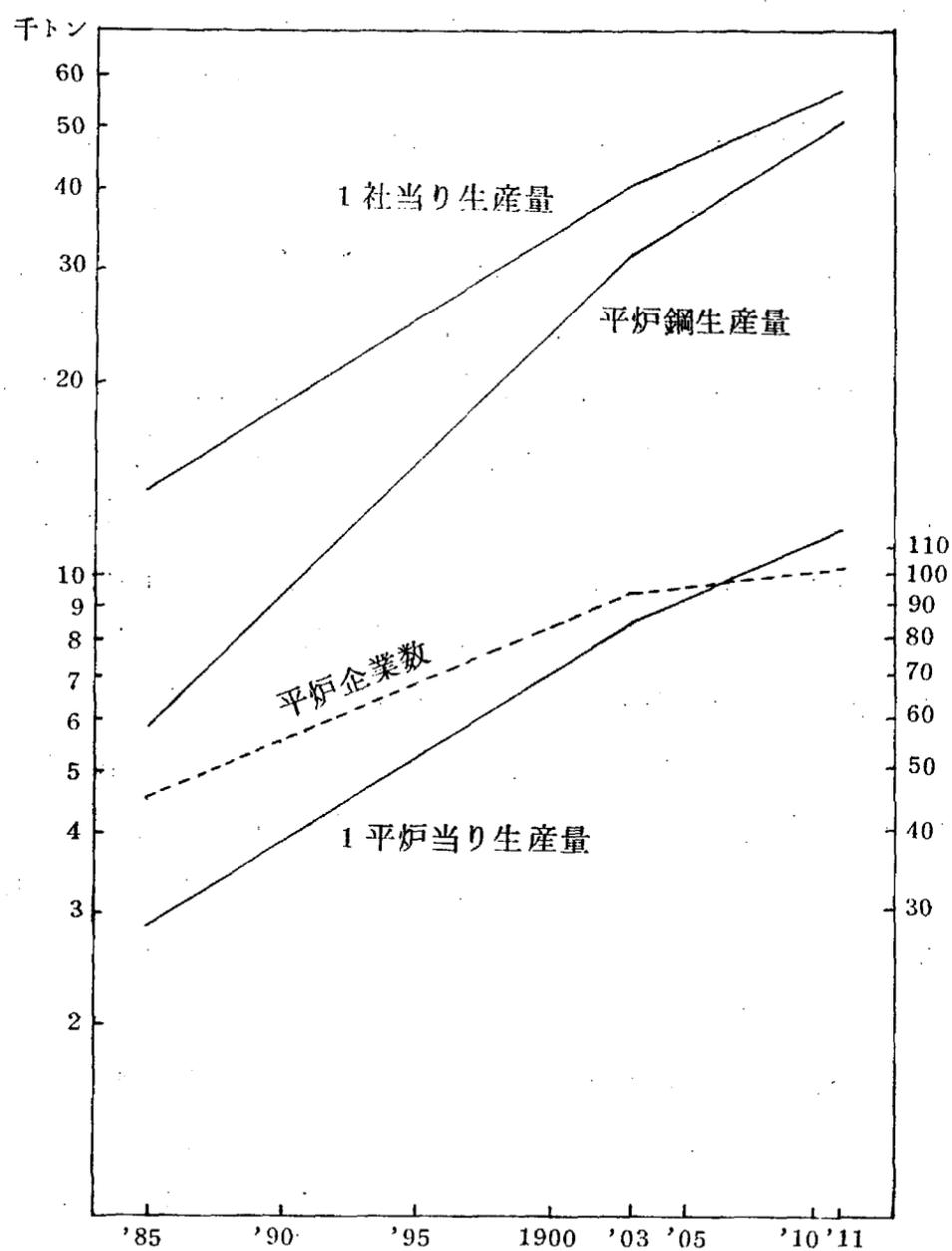
備考：単位はトン、但し最下段のみ千トン。1911年の数値は、後の *ICTR* の記事により修正してある。

にかけては鈍化している。同様のことが工場数、平炉数についても言える。

1社当り生産量は14,000トンから40,000トン、56,000トンへと伸びており、企業規模が拡大していることが解る。しかも、1社当りの生産量の拡大は1903年以後もほとんど停滞していない。ところが、1社当り平炉数の変化をみると、4.7基、5.5基、5.4基とほとんど変化が見られない。それ故、1社当り生産量の伸びは平炉の生産性の伸長に負っていることになる。事実、1平炉当りの生産量の伸びは2,800トン、8,400トン、12,000トンと飛躍的であり、これと1社当りの生産量の伸びは極めて平行である（図3参照）。この事実は、1903年以後、企業数、工場数、平炉数の伸びが鈍化したにもかかわらず、イギリス全体の平炉鋼生産の成長率があまり鈍化しなかった主たる理由である。

5.2 平炉統合企業

1885年の統合の状態については既に触れたので、1903年と1911年をここでは取



出典：表10に同じ。

備考：平炉企業数は右スケール。平炉鋼生産量は左スケールを100倍する。その他は左スケール。

図3. 平炉企業の変化

り上げる。両年の平炉統合企業は各々27社と26社であり、これは全平炉企業の29%、26%に相当する。これを平炉数で見ると、全平炉にたいする比率は36%から32%へとやはり低下している。つまり、1910年代に僅かながら平炉統合企業の勢力が弱くなっていることになる。また、その絶対水準自体も、相変わらず第一次

大戦直前の1911年になっても企業数で約4分の1，平炉数で3分の1を統合企業が占めるに過ぎない。もっとも，統合企業の下にある高炉については，全高炉の30%から31%へと微増しており，全体として1900年代には平炉統合企業の地位は，非統合企業に対して低水準でかつ横這いであったと言ってよい。

但し、以上は平炉統合のみについて言えることであり，これに転炉統合企業を加えなければならない。例えば，平炉統合下にある高炉の比率31%に，転炉統合下の高炉比率 α %をたすと，銑鋼統合下の高炉の比率が出てくる。しかし，それは現在の所では得られないので一つの推測をすると，転炉企業——新たな転炉企業は1885年以後ほとんど出現しなかったと考えられるので，30社以下と推定される——の多くは同時に平炉を所有しており，その場合，統合下の高炉数の増大をもたらさない。もとより，転炉のみの統合企業もあるわけだが，恐らくそれらを加えても統合下の高炉の比率を数パーセント押し上げるに過ぎないであろう。このように考えてくると，1911年の統合企業の下にある高炉の比率は35%前後，多くても40%以下と推測できる。それ故，1885年と1911年の統合企業の高炉の比率は40%からやや低下したか，横這いと結論付けられよう。ちなみに，1885年に転炉のみをもつ製鋼企業は24社あったが，そのうち10社が1911年に平炉を持つようになっている。

次に，銑鍊統合であるが，1900年代になってもなお鍊鉄は100万トン前後生産されていた。しかし1885年と比較すれば，ほぼ半減である。したがって，銑鍊統合の下にある高炉の比率も，銑鋼統合との重複を除くと，16% (26% - 10%) か

表 11. 平 炉 統 合 企 業

	1885年	1903年	1911年
統合企業数	11 (24 %)	27 (29 %)	26 (26 %)
“ 平炉数	34 (16 %)	182 (36 %)	173 (32 %)
“ 高炉数	74 (8 %)	164 (30 %)	153 (31 %)

出典：表 10 に同じ。

備考：統合平炉数とは，統合企業が所有する平炉数であり，括弧内は，全平炉に対する統合企業の平炉の比率である。高炉についても同様。

ら5～6%に低下したと思われる。そこでこの数値を先の35%に加えると、約40%になる。これは1885年の統合下の高炉の比率と同一の水準であり、1885年から1911年にかけて全体として統合経営が「急速な解体傾向をしめした⁽¹⁰⁾」という事実はなかったと結論できる。

もちろん、銑錬統合の解体は継続した。だがそれを補う銑鋼統合の進展——言うまでもなく、その速度は遅く、絶対水準も低い——にも目を向けるべきであろう。この点を今少し補足すると、1885年の統合の下にある高炉は40%であり、そのうち銑鋼統合は23%であった。それが1911年には平炉統合だけで31%になり、転炉統合を4%とすると、35%が銑鋼統合による高炉の比率となる。このように、銑鋼統合が23%から35%前後に上昇したことにむしろ留意すべきであろう。⁽¹¹⁾

5.3 鋼塊企業と鑄鋼企業

1911年の平炉企業は101社あったが、この内の全てが、本来の製造工程である圧延にまわる鋼塊 (steel ingot) を生産していた訳ではなかった。むしろイギリスでは、かなりの数の平炉が鑄造用 (general casting) に使われていたのである。そうした鑄造企業は28社あり、101社のうちの28%を占めていた。この種の鑄鋼 (cast steel) 企業は概して小規模であり、表12に見られる通り、鋼塊企業が1社当たり6.8基の平炉を保有しているのに対し、鑄鋼企業は1社当たりわずか1.6基しか持っていなかった。

表 12. 1911 年 の 平 炉 企 業

	企業数	工場数	平炉数	1社当り平炉数
鋼 塊	73	82	499	6.8
鑄 鋼	28	28	44	1.6

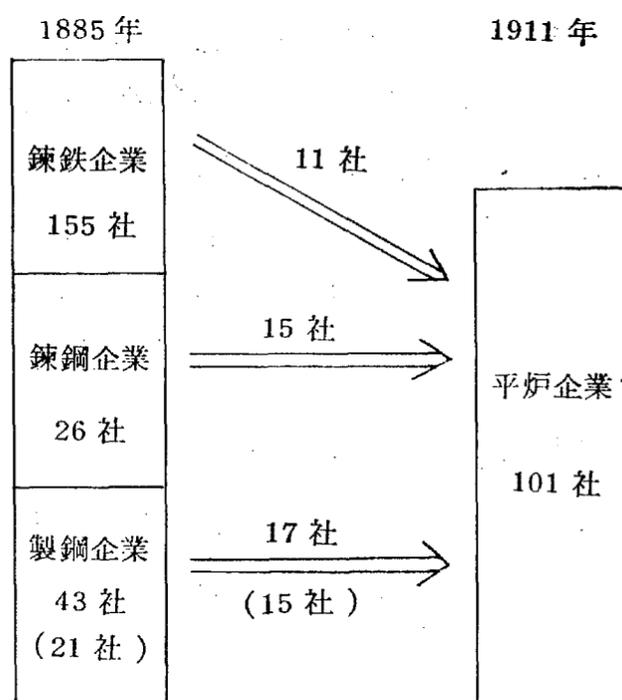
出典：表10に同じ。

5.4 錬鉄企業から平炉企業への転身

イギリスでは、多数の錬鉄企業が平炉企業に転換し、その結果、錬鉄生産に特徴

的な生産体制が製鋼業に持込まれたと言われている⁽¹⁹⁾。このように、錬鉄生産と平炉生産との密接な関連を指摘する見解が従来は有力であった。この項では、Mineral Statistics および ICTR に基づいて、実証的にこの点を検討してみる。

既に述べたように、1885年には69社の製鋼企業が存在していた。このうち、26社はパドル炉も持つ錬鋼企業であり、43社は製鋼のみの企業であった（ここでは、高炉は全く無視している）。同時に、鋼を生産していない錬鉄企業は155社であり、全部で224の精錬企業を擁していた(図4参照)。製鋼企業43社のうち、1860年、1885年、1886年の各年にパドル炉を持っていたことが確認できる企業、即ちその起源が錬鉄企業とみなしうる企業は、21社あった。したがって、1885年の全製鋼企業69社中、47(26+21)社が錬鉄企業の出自であることになる。言い換えれば、約3分の2の製鋼企業が錬鉄企業から転じたと考えられる。それ故、1860年から1885年にかけては、従来想定されているように錬鉄企業から製鋼企業(大



出典：Mineral Statistics; Iron and Coal Trades Review.

備考：括弧内は、本文参照。

図4. 錬鉄から平炉への転身

部分が平炉企業) への転換という主張は肯定される。

しかしながら、世紀末にかけて加速化したとされるこのような動向は、1885年以降も確認できるだろうか。

1911年に、平炉企業は101社あった。そのうち、1885年の錬鉄企業リストでも重なり合う企業は11社、錬鋼企業では15社である。したがって、26社は錬鉄企業からの転身と考えることができる。他方で、錬鉄を生産していなかった1885年の純製鋼企業の中では、1911年にも平炉を有していた企業は、17社を確認できる。但しこれら17社がすべて錬鉄生産に起源を持っていた訳ではなく、17社中、15社がかつてパドル炉を保有していた。そこで結局、1911年の平炉企業のうち、41(26+15)社が錬鉄企業から平炉生産に転じたとみなしうる。この数字は101社中の40%にしか過ぎず、通説と異なり、過半の平炉企業は錬鉄生産とは無関係であったことになる。

以上みてきたように、1885年まで製鋼企業に関しては錬鉄企業から転じたものが大半だが、それ以降1911年までを見ると、過半の平炉企業は錬鉄生産とは関係がなく、直接的には錬鉄企業→平炉企業という系譜を想定することはできない。平炉企業の60%は、全く新規に設立されたか、高炉企業ないしは鑄鉄企業からの転身の結果であった。

註 (1) B. R. Mitchell and P. Deane, *Abstract of British Historical Statistics* (Cambridge, 1962).

(2) *Ibid.*, pp. 126-127, 129 n; P. Riden, "The Output of the British Iron Industry Before 1870", *Economic History Review*, Vol. 30, No. 3 (1977), p. 454. 但し, *Mineral Statistics* にも計算間違いや誤記と思われる個所もあり、本当に正確な数値を得るためには集計数値を使うだけではなく、自ら計算しなければならない。だがそれには膨大な時間を要するので、表の作成には集計数値を使った所も多い。

(3) *Iron and Coal Trades Review*, Diamond Jubilee Issue (1927), pp. 177-180.

(4) A. Birch, *The Economic History of the British Iron and Steel Industry, 1784-1879* (London, 1967), pp. 124-125.

(5) この時期以前の石炭比については、H. G. Roepke, *Movement of the British Iron and Steel Industry, 1720 to 1951* (Urbana, Illinois, 1956), p. 31 により、次のような数字があげられている。10 (1760年), 9 (1770年), 8 (1780年), 6.5 (1790

年), 5 (1800年), 4.9 (1810年), 4.8 (1820年), 4.4 (1830年), 3.5 (1840年), 3.2 (1850年), 2.7 (1860年)。但し, 以上の数値は, 彼の掲げた図からの読み取りである。これと表1とを合せてみると, 石炭比の改善は19世紀中葉まで顕著であったが, それ以後は極めて微かとなったことが解る。

(6) *Mineral Statistics for 1882.*

- (7) Bolckow Vaughan 社の実際の生産量については, 拙稿「イギリス型経営組織の陥穽——鉄鋼企業ボルコック・ヴォーン社のトップ・マネジメント組織——」(『経営論集』32巻2号, 1984年), 付表1参照。Dowlais Iron Company の1857年の実際の生産量は12万トン, 1860年は14万トン, 1869年は15万トン, 1884年は19万トンであった。同社の場合は, ボルコック・ヴォーン社よりも推定数値との差が大きい。とくに上方に乖離しているが, それでも10社合計のシェアを大きく変動させるほどではない。J. A. Owen, *A Short History of the Dowlais Iron Works*, mimeograph, 1975, Appendix G, Production Statistics 1857-1884.
- (8) 栗本慎一郎「1860年代末イギリス製鉄業の実態」(『社会経済史学』35巻4号, 1970年), 59-60頁。高炉企業数の188は計算による ($900 \div 4.8$)。
- (9) 坂本和一「『鍊鉄時代』におけるイギリス製鉄業の生産構造」(『土地制度史学』39号, 1968年), 56頁。R. Meade, *The Coal and Iron Industries of the United Kingdom* (1882).
- (10) 複数製鉄所をもつ企業では, 高炉を2~3基しかもたない小規模な製鉄所が多く, 製鉄所数も2ないし3が大部分であった。
- (11) *Mineral Statistics* では, 1885年の「単純」圧延工場は30ある。だがこれはパドル炉をもたず圧延機のみを保有する製鉄所を意味しており, 製鋼を無視している。パドル炉はもたないが製鋼炉をもつ「単純」圧延工場を調べると, それは17あり, 純粹の単純圧延工場は13しかない。それ故, 大部分は製鋼—圧延の設備をもつ製鋼企業であり, 単純圧延企業ではないことになる。ちなみに, 1869年の単純圧延工場は1という数字がある(栗本, 前掲稿, 60頁)。
- (12) 中川敬一郎『イギリス経営史』(1986年), 187-188, 203-204頁参照。
- (13) 坂本, 前掲稿。
- (14) 鉤括弧を付けた理由は, 製鋼炉を考慮に入れるなら, 単純高炉企業と呼べない企業も「単純」高炉企業の枠内に入るからである。つまり「単純」高炉企業とは, 鍊鉄を生産していないが, 鋼を生産しているかいないかには無関係に単純高炉企業とみなされた企業である。
- (15) 転炉企業から平炉も持つに至った企業は, 本文で記したように10社あった。一方, 1885年に45社あった平炉をもつ企業は, 1911年には45社のうち22社のみが平炉企業として存続していた。結局, 1885年の製鋼企業69社のうち, 平炉企業として生き残った企業は32社であった。

- (16) 中川, 前掲書, 188 頁。
- (17) 統合の比率は企業別のもの、例えばドーマン・ロングとベル・ブラザーズなどの企業グループの統合は度外視している。
- (18) 中川, 前掲書, 186 頁。