

1920年代におけるアメリカ石油 産業の資本蓄積過程について

森 恒 夫

アメリカ石油産業は、主として自動車工業の発展に対応しつつ第1次大戦直前から20年代にかけて急速にその規模を拡大させ、アメリカ産業に占める比重を大いにたかめた¹⁾。この時期に、石油産業は、それをとりまく諸条件——とりわけアメリカ経済の景気変動——に規定されつつ運動しながら、しかもその運動したいがアメリカ経済の動向に影響を与える積極的要因の1つとなっていたと考えられる。この小稿は、その点を念頭にしつつ、20年代の同産業の資本蓄積過程の考察を試みた²⁾。

I

1910年代半ばから20年代にかけて、アメリカ石油産業の資本蓄積は2つの特殊な要因により促進された。1つは、主として自動車工業の発展によるガソリン需要の増大と、より2次的であるがエネルギー源として重要性を増した燃料油需要の増大とによる精製品市場の急速な拡大であり、1つは1911年のスタンダード石油トラストの解体を契機とする競争的構造の復活である。そして、市場の拡大はそれじたい資本蓄積の主因となったばかりでなく、競争関係展開の基盤ともなり、他方競争は、個別資本の蓄積を促進し、これを通して直接、間接に市場をいっそう拡大させることとなった。より具体的には、ガソリン市場を主軸とする需要の拡大によって、一方では非スタンダード系のいわゆる独立の大会社が成長し、これらは、スタンダード系の会社の分割支配する市場に進出し、解体後も保たれていたスタンダード系石油会社間の協調関係に大きな動揺を与えた。また他方では、需要の拡大は近い将来の原油供給の見通しに不安をひきおこし、とくに解体によって精製・販売会社として「自立」したスタンダード系の大会社をして積極的な原油確保の政策を展開せしめて、その過程で遂行された他会社の

1) 石油産業のうちの精製部門をとると、製造工業資本額に占めるその比重は、1919年の3.0%から29年に9.6%に上昇した(*Historical Statistics of the U. S., to 1957*, p. 412 より)。

2) 小稿は、さきの拙稿「両大戦間におけるアメリカ石油産業——その構造と独占・競争に関する準備的考察——」(一)(二)(明治大学『経営論集』第13巻3号、第14巻1号)につづくものである。

吸収・支配は、それらの大会社相互間の競争関係をつくり出した。こうした競争構造の復活は、1910年代から20年代はじめにかけて進行し、20年代における各社の原油確保の競争——新油田の開発・掘さく、それに伴うパイプ・ライン、精製設備、配給網の新設・拡張を刺激した。とくに、精製設備については、市場拡大の主軸がガソリンにあったことから、原油単位当りガソリン生産量=回収率をたかめるための技術開発競争が展開され、それは設備規模の拡大、設備の道徳的磨滅の加速をもたらした。それとともに、技術的改良はガソリンの質の向上=オクタン価の上昇を伴い、エンジン性能の向上を可能にして市場の拡大に役立った³⁾。

しかし、ここで注意すべき点はかかる競争関係の展開

3) 精製技術発展の中心は、原油の直溜後に残った重油をさらに加熱、加圧してガソリンを回収する熱分解法 thermal cracking process の開発にあり、1913年のバートン法 Burton Process 以後さまざまな方法が発明され、永年にわたる特許権紛争さえおこなわれた。これらの開発の企業化が固定資本の増大をもたらした点についていえば、20年代末に諸分解法のなかでもっとも重要な意義をもっていたチューブ・タンク法 Tube and Tank Cracking Process の単位設備建設費はバートン法の5万ドルに対し50万ドルとなった。それに伴って原料装束プラントも大規模化し、もっとも発達した分解設備の効率的操業に必要なその能力は、20年代はじめから末に40倍となった(George S. Gibb & Evelyn H. Knowlton, *The Resurgent Years 1911-27*, Harper & Brothers, New York, 1956)。なお設備の道徳的磨滅の加速については、「約20年間の石油精製における技術的变化がきわめて急速であったために、実際上の経験では、精油所の有用年令は、しばしば5~6年といら短かさであった」といわれる(Lowell J. Chawner, "Capital Expenditures in Selected Manufacturing Industries, Part II," *Survey of Current Business*, May 1942, p. 20)。なお当時の技術的発展とそれをめぐる特許権紛争——それは『1931年の平和』をもって妥結したが——については、松井哲夫「アメリカ石油業における近代的精製技術の発展過程」京大『経済論叢』第95巻第1号参照。

上述の技術的発展によって、ガソリン回収率は1919年25.2%、25年32.5%、29年39.3%となり(Harold F. Williamson & Others., *The American Petroleum Industry, the Age of Energy 1899-1959*, Northwestern Uni-

も、実はいったん崩れた独占的構造が20年代を通して再編成されていく過程に他ならなかったということである。すなわち、非スタンダード会社の発展によってスタンダード・グループの比重は低まったが、同時にスタンダード系会社を中心とするいわゆる主要大会社major companies 20社の石油産業に占める地位が、20年代末に向っててしだいに確立していったのである。26-7年以降原油生産制限が本格化してくるにつれ、原油や精製品価格の変動が目立って小巾になったが、これもこの独占的構造の再編成を基底にした現象ということができる。もちろんこれで大会社相互の競争がなくなったわけではない。競争要因は20年代末にもなお強く働いていたといえる。しかし、それはますます非價格的性格を強めつつあったと考えられるのである⁴⁾。

II

さて、こうした事情のもとでおこなわれたアメリカ石油産業の資本蓄積過程について、利益率の変動、全体としての資本蓄積状況、比較的内容の知りやすい精製部門の動向という順序でその実態を考察しよう。

まず資本の蓄積ともっとも基本的な関係をもつ利益率の動向を簡単にみておくと、第1, 2表のようになる。これらから(1)一般に大戦中から戦後好況にかけて利益率が高く、とくに精製会社でいちじるしい、(2)20年恐慌後の回復が石油業では22年で、一般の動向と異なっている。(3)スタンダード系は非スタンダードに対しことに20年まで利益率が目立って高く、以後両者の差は縮小した(以上第1表)、(4)資料の性格にもよると思われるが、石油業の利益率は短期変動が激しく季節性をもっていたが、全体として製造工業のそれより低く、全産業に対しても27-30年には低位にあった、(5)一般と異なって28-29年は25-26年より利益率が低目であった(以上第2表)、などを知りうる。以上のような石油産業

versity Press, Evanston, 1963, p. 436), 分解ガソリンの質の高さもあって、オクタン価の平均は1920年50.0, 25年57.0, 29年60.0となった(Daniel C. Hamilton, *Competition in Oil*, Harvard University Press, Cambridge, 1958, p. 216)。

4) 有力スタンダード系会社と独立大会社からなる主要20社のうちには、1920年当時の精製部門最大20社に入らないものもかなりあったが、26年にはほぼ完全に上位を占め、能力の65.5%となり、31年には75.8%に達した(John G. McLean & Robert Wm. Haigh, *The Growth of Integrated Oil Companies*, Harvard University, Boston, 1954, p. 528; Temporary National Economic Committee, *Hearings*, Pt. 14-A, p. 7801)。以上の叙述に関しては前掲拙稿(一)参照。

第1表 利益率(1), 1912-25年

(%)

年	代表的スタンダード系精製会社	代表的独立精製会社	大製造工業会社
1912	16.5	6.7	—
13	15.4	13.7	—
14	8.7	8.2	5.0
15	18.8	8.3	9.0
16	26.2	14.4	18.4
17	27.5	18.1	15.4
18	23.4	16.8	10.0
19	18.5	11.7	8.8
20	25.2	17.1	7.8
21	6.3	4.1	1.9
22	9.5	7.6	{6.7
23	7.9	3.6	{6.5
24	9.4	7.8	8.2
25	11.9	10.8	8.1
			10.2

注: 1. 精製会社の利益率は、資本金プラス剰余金に対する税・利子こみの利益の百分比。大製造工業会社の利益率は資本金プラス剰余金に対する税・利子を差引いた利益の百分比。したがって、前者は後者よりみかけ上高く表われる。
2. 大製造工業会社は、1914-22年は約81社、1922-25年は約84社の集計。一は不詳。

出所: 第1, 2欄はGibb and Knowlton, *op. cit.*, pp. 674-75, 第3欄は *Historical Statistics, op. cit.*, p. 591.

第2表 利益率(2), 1923-30年

(%)

年, 四半期別	24石油会社	製造工業	全産業400社	年, 四半期別	24石油会社	製造工業	全産業400社
1923	6.28	10.0	7.7	1927	5.01	8.8	8.5
I	5.12	10.52	7.93	I	4.12	9.24	8.87
II	7.10	9.29	7.32	II	5.15	8.85	8.50
III	8.22	9.55	7.07	III	6.70	8.70	8.42
IV	4.23	10.60	8.15	IV	3.76	8.40	8.22
1924	7.39	8.9	7.3	1928	9.39	10.7	10.1
I	5.66	11.45	8.66	I	5.77	8.68	9.19
II	8.52	7.52	6.28	II	9.90	9.00	9.36
III	9.37	7.02	6.10	III	14.15	10.10	10.36
IV	5.66	9.64	7.93	IV	8.19	15.10	11.41
1925	10.81	10.7	9.1	1929	9.67	12.6	10.7
I	4.67	9.12	8.30	I	6.64	12.85	10.65
II	12.08	9.76	8.65	II	10.55	13.47	11.02
III	14.80	10.40	9.25	III	13.65	13.53	11.15
IV	8.34	11.80	10.19	IV	7.72	11.60	9.97
1926	10.63	11.0	9.3	1930	4.35	6.3	5.7
I	7.08	10.87	9.10	I	3.30	8.22	7.31
II	12.50	10.11	8.72	II	5.04	7.34	6.23
III	15.20	11.35	9.60	III	6.14	5.56	5.08
IV	8.18	11.65	9.77	IV	2.94	4.06	4.15

注: ここでの利益率算出の分母は、資本金プラス各種剰余金であるが、利益の内容は明らかでない。

出所: T. N. E. C., *Hearings*, Pt. 14, p. 7682.

における利益率の変動は多分にガソリン需要の季節性に左右されたと思われるが、また、同産業が、特有の投機的性格を有し供給の弾力性に欠ける原油生産部門を抱えており(前掲拙稿(一)39, 41ページ参照)、加えて前述のような競争関係の展開があったという事情にも規定されていた。実際こうした事情が、大戦前から戦後好況にかけ

ての原油不足不安からやがて「過剰」現象をもたらし、それが原油・精製品価格を圧迫して利益率の抑制作用を果たしたのである⁵⁾。

石油産業全体としての資本蓄積状況は、23年以降に限定されるが、第3表で知ることができる。1924—26年、28—29年の蓄積の進展と26、28—29年の速やかなテムポを指摘しうる。これと84の大製造工業会社総資本の伸びとの対比は、20年代における石油産業の蓄積テムポが比較的大であったことを示している。だが、これを1910年代の蓄積テムポと比べると、たとえば、石油精製部門の資本額が1909—14年に1.8倍、14—19年に3.6倍となっている(Williamson, *op. cit.*, p. 111)ように、明らかに鈍化している点に注意すべきであろう。

第3表 総資本の成長, 1923—30年

年	24 石油会社		84大製造工業会社 1) (1927=100)
	(百万ドル)	(1927=100)	
1922	4,872	78.0	83.0
24	5,194	83.1	85.9
25	5,494	87.9	92.0
26	6,097	97.6	98.1
27	6,248	100.0	100.0
28	6,709	107.4	105.8
29	7,453	119.3	114.1
30	7,546	120.8	114.2

注: 1) 1923—25年は83社。

出所: 24石油会社は T. N. E. C., *Hearings*, Pt. 14, p. 7691, 大製造工業会社は *Historical Statistics of the U. S.*, *op. cit.*, p. 591 より。

さて、石油産業における資本蓄積の実態をさらに明らかにするために、精製部門に焦点をあててみよう。事業所の平均規模の変化を伝える第4表からは、(1)平均規模はいずれの側面からみても増大した。(2)なかでも、基礎馬力数、使用原油量の伸びが大きく、いわゆる不変資本部分の物的増大がより速やかであり、事業所規模の拡大は資本構成をたかめつつおこなわれた⁶⁾。(3)平均規模の拡大は視点により異なるが、馬力数、雇用数そして後述の分解設備の発展を考慮すれば、20年代後半にテムポを速めたと考えられる。(4)だが、こうした拡大

5) スタンダード系会社と非スタンダード会社との利益率の差も同様につきのような理由によると思われる。(1)特に差の大きかった時期は原油逼迫期で、なお原油供給関係で一体性を残していたスタンダード系が原油をより有利に確保しえた。(2)アメリカ国内市場を分割・支配していたスタンダード系会社が精製品価格上昇率の上昇をよりよく享受しえたに対し、非スタンダード会社は市場進出のために価格競争を挑まねばならなかった。

6) 資本構成高度化の指標として、賃銀・俸給額対原材料費をみると、1919年1:10.7, 25年1:14.3, 29年1:12.4となる。

やガソリン回収率の上昇(注3)にもかかわらず附加価値額の増勢は比較的緩やかで、たとえば生産額に占める原材料費の比重⁷⁾は20年代を通して19年より高い、などの諸点を指摘できる。第4点は、原油の大量供給が精製品供給圧力の増大となって現われ、精製マージンを圧迫したためと思われ⁸⁾、裏を返せば、技術的改良・大型化を伴う精製設備投資によって、ガソリンの回収率をたかめ精製マージンの低下に対応したのであり、価格を異にする種々の連産品を生産する石油産業に特有のコスト引下げ形態であるといえよう。

第4表 精製部門事業所規模, 1919—29年

年	1919	21	23	25	27	29	
事業所数	320	366	382	359	354	390	
1事業所当り	雇用数	229	203	217	213	235	242
	基礎馬力	747	—	1,024	1,097	1,561	2,025
	賃銀・俸給額	364	356	362	369	408	423
	原材料費	3,900	3,777	3,731	5,261	4,952	5,216
	生産額	5,102	4,720	4,696	6,618	6,053	6,768
	附加価値額	1,202	943	965	1,354	1,101	1,560
	使用原油量	1,130	1,211	1,521	2,058	2,342	2,533

注: 賃銀・俸給額, 原材料費, 生産額, 附加価値額の単位は千ドル, 使用原油量の単位は千バレル。

出所: Williamson, *op. cit.*, p. 374.

つぎに、精油所数および精製能力の変動を示した第5表をみると(各年初の数字であることに注意)、(1)1920年代半ばまでは、精油所総数の増加に反映されるように不況の21年を含め設備の追加投資がおこなわれ、それが多数の小規模設備の閉鎖をもたらし、他方で操業数は20年恐慌でいったん低下したが22—25年初には増加した、(2)20年代前半の操業設備平均能力は、資料上の制約はあるが、20—22年により速く増加した、(3)20年代後半においては、総数は減少をつづけ設備の追加的投資——もちろん同部門全体として——はうかがわれず、閉鎖設備の除却=閉鎖数の低下、他方で操業数の28年までの低下、29年初の増加をみた、(4)操業精油所の平均能力は25—28年初の増加が比較的速く、とくに26—27年初が目立った、といった諸点に気付く。以上を総合すると、20年代前半の蓄積は追加投資的性格が強く、後半は更新による大規模化の性格がより顕著であったといえよう。これに関連して同表の分解設備能力の動きをみると、20年代後半のその増勢は強まる傾向にあり、さら

7) 1919年76.3%, 25年79.6%, 29年77.0%。

8) 他の要因として、原油在庫の大部分をもつ大会社によるその価額維持、および設備の劣る中小会社からの競争を抑制するために精製マージンを一定限度にとどめる必要から原油価格の低下が抑えられる点も考えられる(前掲拙稿(一)87ページ参照)。

第5表 精油所数および能力

年 (1月1日) 現在	I 精油所数			II 精製能力(千バレル/日)			I 操業精 油所当り 能力*	III 分解設備能力(千バレル/日)		
	操業	閉鎖	計	操業	閉鎖	計		操業	閉鎖	計
1919	—	—	289	1,295.1	1)	1,295.1	4.48	—	—	—
20	373	1)	373	1,530.6	1)	1,530.6	4.10	—	—	—
21	350	65	415	1,794.4	94.4	1,888.8	5.12	—	—	—
22	325	154	479	1,854.6	254.6	2,109.2	5.71	—	—	—
25	357	184	541	2,489.9	337.9	2,827.8	6.97	690.5	26.2	716.7
26	352	158	510	2,562.4	290.6	2,853.0	7.28	844.8	47.7	892.5
27	327	138	465	2,834.3	226.7	3,061.0	8.67	—	—	—
28	326	97	423	3,036.1	214.3	3,250.4	9.31	1,013.0	253.0	1,266.0
29	341	72	413	3,325.9	183.7	3,509.5	9.75	1,194.5	147.9	1,342.4
30	—	—	—	3,634.8	130.8	3,765.6	—	1,419.2	139.8	1,559.0
31	—	—	—	3,706.6	236.7	3,942.7	—	1,595.0	244.7	1,839.7

注: 1) 「操業」数に含まれる。2) *印は単位千バレル。

出所: I, II(ともに, 1919—29年)は, Williamson, *op. cit.*, pp. 438, 645, I, IIの1930年とIIIは, A. P. I., *op. cit.*, pp. 67, 68より。

に20年代半ばのガソリン生産中の分解ガソリンの比重急増⁹⁾も考慮すれば, 精製部門の近代的大設備への投資は20年代後半に本格化したと考えられる。景気上昇過程にある25—26年が, 20年代はじめの新設備をも更新したと思われる大規模投資の出発点となったことは注意すべき点であろう¹⁰⁾。そして, こうした内容の蓄積が不況期にずれ込み, とくにすでに大恐慌に入りつつあった30年中に大巾な能力増加をもたらしていることも注目される点であった。これは, 30年の需要拡大の鈍化とともに操業率の急激な低下をもたらしたのである¹¹⁾。

さて, 上述の精製設備能力の変動を基礎にして, L. J. チョーナーは, 第6表のような精製部門の設備資本支出を推計している¹²⁾。20年のピーク後, 26年の小ピークを経て, 28—29年に20年を凌ぐ盛上りをみせ, 30年もなお26年の規模を維持していた。こうして, 20年代末の好況期には近代的大設備による資本蓄積のいちじるしい進展があったわけであるが, それは, 前述のように利

9) 1919—24年はほぼ15%前後であり, 25年26%, 26年30%となった(Walliamson, *op. cit.*, p. 395)。

10) 1919—25年ごろの追加設備はたいてい分溜型 fractional distillation type といわれ(Chawner, *op. cit.*, p. 20), また1919—22年は主にオーソドックスな蒸溜設備であるのに対し, 26—29年は新分解法を利用したものだといわれる(Williamson, *op. cit.*, p. 437)。

11) 操業設備能力に対する原油精製量の比率は, 25年の80.2%をピークに徐々に低下し, 29年に77.8%となったが, 翌30年69.2%, 31年66.9%に急落した(American Petroleum Institute, *American Petroleum Industry, a Survey of the Present Position of the Petroleum Industry and Its Outlook Toward the Future*, N. Y., 1935, p. 73)。

12) 精製・分解能力と建設費を基礎に, 技術的变化を考慮して推計(*cf.* Chawner, *op. cit.*, pp. 15, 23)。

第6表 精製部門設備投資額
(百万ドル)

年	資本支出額
1919	75
20	100
21	55
22	
23	平均 65
24	
25	
26	85
27	80
28	120
29	125
30	85

注, 出所: 本文注12) 参照。

益率が25—26年より低目であったことと考え合わせると興味ある事実であった。かかる投資の盛行をもたらした要因としては, 26—27年の新油田の開発に伴う原油供給圧力の増大, ガソリンの品質競争に対応する分解設備の強化などが考えられる。けれどもそうした要因の基底に, 本格化しつつあった原油生産制限が価格の安定化をもたらし, 原油需給の均衡に楽観的見通しを与えていたという事情があった点を見逃すことはできない¹³⁾。

以上のように, アメリカ石油産業は, 1920年代に, ガソリンを主軸とする市場の拡大と競争的構造の復活によって, 設備規模の間断ない増大を伴う比較的速やかな資本の蓄積をおこなった。そうした蓄積は20年代後半に顕著となり, 同年代末ももっとも盛上った。それだけに恐慌過程へのずれこみも大きかったが, その20年代末の蓄積にいわば「根拠」を与えたのは, この時期に明確化しつつあった独占的再編成を基礎とする石油事業の「安定化」の見通しであった。かかる蓄積のあり方は, 一面では景気の急激な下降を緩和する作用をもったであろうが, 結局は「過剰」能力となって恐慌過程を激化せしめることになったといえよう。

13) 「原油の需給を実際に均衡させることによる石油産業の安定化は, いまや石油事業の前途を長年あったより, より明るいものにしていく」(*Oil and Gas Journal*, XXVII, Nov. 28, 1929, cited in Williamson, *op. cit.*, p. 338)。