

紹介

Melville J. Umer; Trends and Cycles
in Capital Formation by United States
Railroads, 1870-1950 (National Bureau
of Economic Research, Occasional Paper
44, 1954)

一 序

榊 原 胖 夫

交通現象に対する計量的接近が近年ようやく盛んになってきたことは喜ぶべきことである。この面でのまじめな成果はN・B・E・Rのアルマー (Melville J. Umer) によるものではないかと考えられる。そのオケイジョナル・ペイパーの四三に、合衆国の鉄道による資本形成の趨勢と周期とを取扱ったアルマーは、さらにその内容と研究範囲を拡大して、一九六〇年に交通・通信および公益企業における資本形成について一冊をまとめたあげている。

本稿はできるだけ忠実にアルマーの研究を紹介しようとするものである。さしあたってここでは一九五四年のオケイジョナル・

ペイパーを取上げよう。日本においてこのような研究が行われるための指針として役立つと思うからである。

二 資本産出量比率

オケイジョナル・ペイパーは一八七〇年から一九五〇年までの時期を取扱っている。一八七〇年といえば鉄道が最初に施設せられてから四〇年という時期が経過し、すでに大陸横断鉄道は完成し、無料の土地交附は終りに近くなっていた時期であった。一八七〇年以後の成長はおもに鉄道網の改良と充実に向けられたのである。一八七〇年には鉄道はもはや幼稚産業ではなく、確固とした基礎をもった一人前の産業であった。しかし一八七〇年までに行われた路線および設備に対する支出は、その後には投下された投

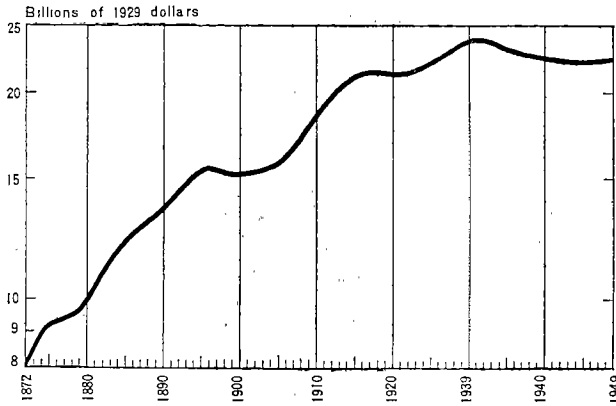
第一表

Railroad Gross Capital Formation
as Percentage of Total United
States Gross Capital Formation,
1870-1949

<i>Decade</i>	<i>Per Cent</i>
1870-1879	20.4
1880-1889	15.6
1890-1899	7.5
1900-1909	7.8
1910-1919	7.3
1920-1929	5.3
1930-1939	3.5
1940-1949	2.1

Value of Road and Equipment, U. S. Railroads
Five-Year Moving Averages, 1872-1949

Trends and Cycles in Capital Formation by United States Railroads, 1870-1950



第 1 図

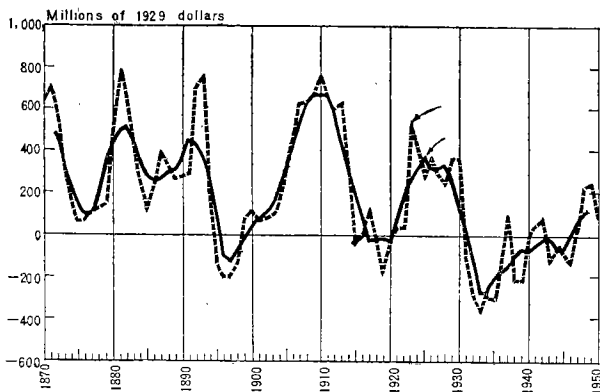
資にくらべれば比較的小額であった。一九五〇年の路線および設備の価値は八〇年前、すなわち一八七〇年の九倍にも達する。この時期を通じて国内総資本支出における鉄道資本支出の割合は一貫して減少しているが、それにもかかわらず資本支出の絶対量は巨額のものであったのである（第一表参照）。一九四〇年から一

九四九年の総資本支出に対する鉄道資本支出の割合は第一表の示すようにわずかに二パーセントであるが、鉄道の相対的重要度が相当大きなものであることはこの時期における鉄道投資を私的鉱工業投資と比較すれば、それが六パーセントを占めていることからわかるのである。

一八七〇年以後の鉄道の成長を、路線および設備の価額（一九二九年価額）で示すと第一図のごとくなる（第一図参照）。第一図から発展のおおまかな類型が掴みとられる。成長率は最初きわめて高くその後通減する。価額は一九三〇年代初期に最大となる。価額は一九二九年の価格で二四〇億ドル、すなわち一八七二年の約三倍となる。一九三〇年代の初期から価額は下落し、一九四七年には二二〇億ドル、すなわちピークより八パーセントの下落となった。その後わずかの回復があったが、一九五一年初ではまだピーク時の六パーセント下であった。

路線および設備に対する純資本支出の趨勢は第二図によって示されている（第二図参照）。純資本形成の五カ年移動平均は一九〇七年から一九一一年の間でピークに達した。しかしきわめて長期の観点からみると、これもまた一貫して下落の道をたどっていることがわかる。もっとも経済全体におよぼす影響という立場から純資本形成の数字は下落の度を誇張せしめる。純資本支出は、それがいかに小さくとも総資本量を拡張せしめるものであり、それが増えるかぎりそれを維持するに必要な資本の流れがまた拡大する。実物資本の粗流入は、置換に対する支出と新資本の形成をふく

Net Capital Expenditures, U. S. Railroads
Annual Data and Five-Year Moving
Averages, 1870-1950



第 2 図

むものである。粗資本形成は一八九七年から一九二〇年の期間に最高となる。後年になると、粗資本支出のほとんどは置換のためのものである（第二表参照）。一九三一年以後の鉄道の減少は、鉄道延長などの減少にくらべるとその規模においてはるかに小さい。このことは、車輛、補助的建物、安全装置その他路線以外に

第 二 表
Average Annual Capital Expenditures,
1876-1948
(millions of 1929 dollars)

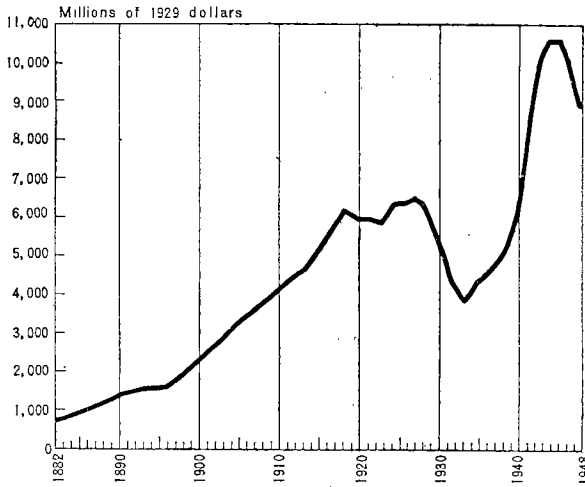
Long Cycles	Net Capital Formation	Gross Capital Formation
1876-1886	326	520
1886-1897	253	540
1897-1920	256	682
1920-1934	141	644
1934-1948	-67	459

第四図参照。

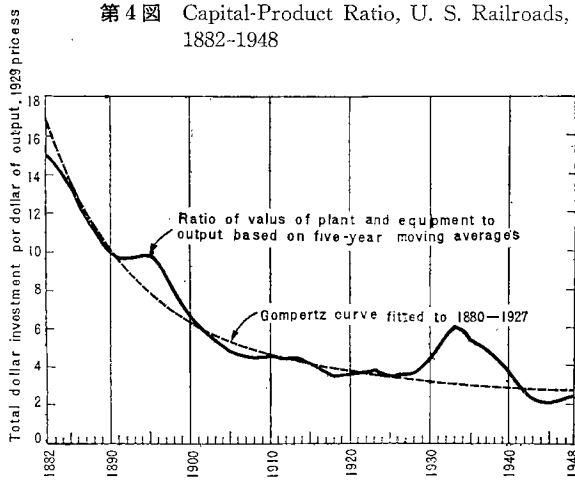
ここにおける資本産出量比率は、路線および設備の価額の五カ年平均と年鉄道産出量の五カ年平均との比である。ごく初期においては資本産出量比率は極端に高く、一八八二年には実に一五であった。すなわち一ドルの年産出物をうむのに路線および設備に対する蓄積資本一五ドルを必要としたのであった。その後それは急速な減少を示し、一九一七年には三・七、一九四八年には二・五、となる。趨勢線は着実な漸減的減少を示している。資本産出量比率の低下は次のように説明せられるであろう。鉄道の顕著な特徴は、資本設備の多くが不可分性をもつということである。二点間に何らかの用役を供給するためには、相当の資

対する投資の重要性を考慮すれば明らかとなる。これら相対的に流動的な資産に投資することによって生産力が飛躍的に拡大したのである。鉄道の産出量と資本産出量比率とを示せば次のごとくである（第三図・

第3図 Output, U. S. Railroads Five-Year Moving Averages, 1882-1948



第4図 Capital-Product Ratio, U. S. Railroads, 1882-1948



本額が路床の建設、軌道、補助的建物、設備などに必要とされるのである。この最低額の容量は、鉄道運営の初期における現実の需要量に数倍するものである。ひとたび初期の巨額の投資が完成され、鐵路や停車場などが建設せられると、容量の増加は車輛に對するわずかの附加的投資によって相當に拡大され、複線にして

も退避線にしても、初期の巨額の投資量にくらべれば比較的小額の投資で可能となる。車輛に對する投資の固定運管資本の總量に對する比率は、一八八〇年の九パーセントから一九五一年の三五パーセントにまで上昇したのである。このことは、まだ鐵道の擴張の時期において、近隣の都市開發、産業の發展に鐵道が多くの努力をしたということでもある。

これらのことによつて初期の資本産出量比率が高かつたのであった。以上のほかに第一次大戰後次第に重要となつた二つの要因が考えられる。第一は貨物運送の平均輸送距離および旅客の旅行距離がともに増大したことがある。一九一九年と一九五〇年

の間に前者は三〇パーセント以上、後者は七〇パーセント弱増大したのであった。これは西部諸州の発達と大陸横断運送の増大、さらに短距離輸送の自動車、トラックへの移転という事実を反映している。

第二は、技術の改良が貨車、軌道、枕木、機関車などの容量を拡大したことであり、それが資本産出量比率を減少せしめたのであった。

資本産出量比率の減少は、資本と労働の比率の変化には直接関係がないが、資本産出量比率を減少せしめた原因は、また労働産出量比率の減少、すなわち労働生産性の増大をひきおこした要因でもあった。一八九〇年から一九四六年の間に労働者一人あたりの産出量はほとんど三倍に達した。けれども労働の価格は資本の価格以上に急速に増大したから、それだけから考えると資本産出量比率は増大しなければならなかったであろう。上にのべた諸要因の大きさが如何に重要であったかは、このことからわかるのである。

産出量一単位あたりに使用される資本量の減少を説明する諸要因が考えられると、鉄道投資の行動もまたより容易に理解することができると、資本産出量比率の急速な下落は、より少い投資で産出量を増大させることができるから、産出量を一ドル増加させるにあたって一八八〇年から一九〇〇年では三・一〇ドルの純投資を、一九〇〇年から一九二〇年には一・三八ドルの純投資を、一九二〇年から一九五〇年には〇・七四ドルの純投資を必要とすれ

ばよかつたのである。

時とともに変化する需要の投資におよぼす影響の相違は、もちろん純粋に技術的なものばかりではない。それは資本産出量比率に影響するすべての要因が協働した結果であつて、第一次大戦前および後の投資増加の減少率を説明するものである。

三 長期の周期

鉄道投資に大きな波があつたことは第二図からも把握できるであろう。これらの拡大や収縮が経済におよぼした影響は、特に鉄道投資が経済全体の内で大きな部分を占めた初期にあつては、第一義的重要性をもつたことが予想せられる。谷は一八七〇年代中葉、一八八〇年中葉、一八九〇年中葉および後半、一九一〇年代後半、一九三〇年代にあらわれている。第三表および第四表は純資本形成と粗資本形成の日付期間、振巾を示している（第三表、第四表参照）。この二つの表において一カ所だけ相違がある。それは第三周期のピークが純資本形成では一九〇九年にあるが、粗資本形成では一九一一年にあることである。周期の長さは一〇年から二三年でまちまちである。振巾は驚くべきほど大きい。平均して粗資本形成の拡大は、周期中の年平均投資の八四パーセント、収縮はほぼ同じ量の下落を示しているから、上昇と下落とを一緒にすれば振巾はほとんど一七〇パーセントに達するのである。

上にのべたように、長期のサイクルは鉄道投資の支配的な動きである。これは第二図からも明らかなるのであつて、長期の波

第三表

Dates, Duration, and Amplitude of Long Cycles in Net Capital Formation
Based on Five-Year Moving Averages, 1872-1948
(millions of 1929 dollars)

DATES OF LONG CYCLES			LONG-CYCLE VALUES AT						PER YEAR AMPLITUDE OF					
<i>Trough</i>	<i>Peak</i>	<i>Trough</i>	DURATION (YEARS)			<i>Initial Trough</i>	<i>Terminal Trough</i>	AMPLITUDE OF			PER YEAR AMPLITUDE OF			
(1)	(2)	(3)	<i>Rise</i>	<i>Fall</i>	<i>Total</i>	(7)	(8)	<i>Rise</i>	<i>Fall</i>	<i>Rise & Fall</i>	<i>Rise</i>	<i>Fall</i>	<i>Rise & Fall</i>	
...	1872	1876	...	4	...	...	472	94	...	378	...	...	94.5	...
1876	1882	1886	6	4	10	94	510	260	416	250	666	69.3	62.5	66.6
1886	1891	1897	5	6	11	260	457	-123	197	580	777	39.4	96.7	70.6
1897	1909	1920	12	11	23	-123	674	-39	797	713	1,510	66.4	64.8	65.7
1920	1925	1934	5	9	14	-39	379	-278	418	657	1,075	83.6	73.0	76.8
1934	1948	...	14	...	...	-278	93	...	371	...	...	26.5	...	...
Average			8.4	6.8	14.5	-17	431	-17	440	516	1,007	57.0	78.3	69.9

第四表

Dates, Duration, and Amplitude of Long Cycles in Gross Capital Formation
Based on Five-Year Moving Averages, 1872-1948

IN RELATIVES

Trends and Cycles in Capital Formation by United States Railroads, 1870-1950

(1121) 244

Trends and Cycles in Capital Formation by United States Railroads, 1870-1950

(11頁) 六六

LONG-CYCLE RELATIVES AT															
DATES OF LONG CYCLES			DURATION (YEARS)				AMPLITUDE OF						PER YEAR AMPLITUDE OF		
<i>Trough</i>	<i>Peak</i>	<i>Trough</i>	<i>Rise</i>	<i>Fall</i>	<i>Total</i>	<i>Initial Trough</i>	<i>Peak</i>	<i>Terminal Trough</i>	<i>Rise</i>	<i>Fall</i>	<i>Rise & Fall</i>	<i>Rise</i>	<i>Fall</i>	<i>Rise & Fall</i>	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	
...	1872	1876	...	4	...	...	143	60	...	83	...	...	20.8	...
1876	1882	1886	6	4	10	49	137	96	88	41	129	14.7	10.3	12.9	
1886	1891	1897	5	6	11	92	137	38	45	99	144	9.0	16.5	13.1	
1897	1911	1920	14	9	23	30	165	71	135	94	229	9.6	10.4	10.0	
1920	1925	1934	5	9	14	75	137	35	62	102	164	12.4	11.3	11.7	
1934	1948	...	14	...	...	50	140	...	90	...	...	6.4	...	...
Average			8.8	6.4	14.5	59	143	60	84	84	167	10.4	13.9	11.9	

IN MILLIONS OF 1929 DOLLARS															
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	
...	1872	1876	...	4	...	...	604	254	...	350	...	...	87.5	...
1876	1882	1886	6	4	10	254	711	498	457	213	670	76.2	53.3	67.0	
1886	1891	1897	5	6	11	498	738	207	240	531	771	48.0	88.5	70.1	
1897	1911	1920	14	9	23	207	1,123	484	916	639	1,555	65.4	71.0	67.6	
1920	1925	1934	5	9	14	484	882	228	398	654	1,052	79.6	72.7	75.1	
1934	1948	...	14	...	...	228	642	...	414	...	...	29.6	...	...
Average			8.8	6.4	14.5	334	783	334	485	477	1,012	59.8	74.6	70.0	

第五表

Approximate Dates of Successive Troughs and Peaks in the Long Swings
(based largely on nine-year moving averages; all series in 1929 prices)

	<i>Trough</i>	<i>Peak</i>	<i>Trough</i>	<i>Peak</i>	<i>Trough</i>	<i>Peak</i>	<i>Trough</i>
Capital formation, steam railroads	mid- 1870's	end- 1880's	end- 1890's	late- 1900's	late- 1910's	mid- 1920's	mid- 1930's
Residential construction	late- 1870's	end- 1880's	end- 1890's	end- 1900's	late- 1910's	mid- 1920's	mid- 1930's
Net immigration	late- 1870's	mid- 1880's	late- 1890's	end- 1900's	late- 1910's	mid- 1920's	early- 1930's
Net capital imports	end- 1870's	end- 1880's	end- 1890's	end- 1900's	late- 1910's		
Gross national product, total	early- 1870's	early- 1880's	early- 1890's	mid- 1900's	end- 1900's	mid- 1920's	mid- 1930's

の振巾が他の変動のそれをはつきりと凌駕している。鉄道のサイクルと一般的な景気のサイクルとを比較することは興味あることである。その結果はクズネッツによって書かれたこのオケイジヨナル・ペーパーの序文にまとめられている（第五表参照）。

右の表から次のような観察が可能である。

(a)、鉄道における資本形成の波と住宅建設の波とは同時的である。唯一の例外は一八七〇年代にみられるものである。

(b)、鉄道の資本形成のサイクルと純移民のサイクルもほぼ一致しているが、一八八〇年代、一八九〇年代、一八三〇年代には後者が前者よりもやゝ早めにすすんでいる。

(c)、純資本輸入もまた鉄道資本形成、住宅建設とほぼ歩調を合せている。国内資本の蓄積率が大きければより多くの外国資本が導入されうることであろう。

(d)、粗国民生産物の場合もまた同様であるが、一九二〇年代まではタイミングが多少異り粗国民生産物の方が資本蓄積に先立っているようである。ともかくあらゆる場合において鉄道資本形成は一般的な景気動向を敏感に反映していることがあきらかである。

四 貨幣資本の流入

実物資本の流れだけでなく現実の貨幣流入もまたある目的のためには重要であり、とくに鉄道資本形成の純粋に金融的側面を把握するためには便利である。鉄道投資の資本市場におよぼす影響

第七表

Sources and Uses of Funds: All Railroads, 1880-1916
(millions of dollars)

CHANGES IN BALANCE SHEET ITEMS IN—	JULY 1, 1880 TO JUNE 30, 1890		JULY 1, 1893 TO JUNE 30, 1907		JULY 1, 1907 TO DECEMBER 31, 1916	
	<i>Dollars</i>	<i>Per Cent</i>	<i>Dollars</i>	<i>Per Cent</i>	<i>Dollars</i>	<i>Per Cent</i>
USES						
1 Investment in road and equipment (book value)	3,510.3	85.9	4,092.8	74.0	5,287.9	108.8
2 Current assets	169.0	4.1	941.1	17.0	127.3	2.6
a) Inventories	24.3	.6	150.9	2.7	112.6	2.3
b) Cash and other current assets	144.7	3.5	790.2	14.3	14.7	.3
3 Long-term investments other than securities	405.3	9.9	^a	^a	223.0	4.6
4 Other assets	...	...	498.7	9.0	-780.4	-16.1
5 Total uses	4,084.6	100.0	5,532.3	100.0	4,858.0	100.0
SOURCES						
6 Surplus	97.5	2.4	526.6	9.5	1,442.7	29.7
7 Depreciation reserves	0	0	0	0	639.8	13.2
8 Current liabilities	299.4	7.3	660.7	11.9	111.4	2.3
9 Securities outstanding	3,687.7	90.3	4,079.7	73.7	3,069.2	63.2
a) Capital stock	1,754.5	43.0	2,627.9	47.5	1,700.4	35.0
b) Bonds	2,240.6	54.9	3,532.3	63.8	2,921.9	60.1
c) (Less) Securities held	307.4	-7.5	2,080.5	-37.6	1,553.1	-32.0
10 Other	...	...	265.4	4.8	-405.0	-8.3
11 Total sources	4,084.6	100.0	5,532.3	100.0	4,858.0	100.0

Details may not add to totals because of rounding.

^a Not shown separately

第八表

Sources and Uses of Funds: Class 1 Railroads and Their Lessors, 1914-1949

USES	JULY 1, 1914- DEC. 31, 1920 ^a		JAN. 1, 1921- DEC. 31, 1930		JAN. 1, 1931- DEC. 31, 1949		JAN. 1, 1941- DEC. 31, 1949	
	\$ (millions)	%	\$ (millions)	%	\$ (millions)	%	\$ (millions)	%
1 Total capital expenditures	\$2,582.5	78.6	\$7,879.0	120.3	\$2,917.2	121.6	\$6,908.1	80.4
a) Road and Equipment	2,444.0	74.4	7,929.0	121.0	2,805.0	117.0	6,836.0	79.6
b) Miscellaneous physical property	138.5	4.2	-50.0	- .8	112.2	4.7	72.1	.8
2 Current assets	266.1	8.1	-996.4	-15.2	-88.2	-3.7	1,614.8	18.8
a) Inventories	485.5	14.8	-324.9	-5.0	-94.9	-4.0	389.3	4.5
b) Receivables	191.7	5.8	-492.1	-7.5	-62.6	-2.6	165.7	1.9
c) Cash and deposits	-25.2	- .8	152.4	2.3	100.9	4.2	863.0	10.1
d) Other current assets	-385.9	-11.7	-331.8	-5.1	-31.6	-1.3	196.8	2.3
3 Long-term securities, other than those of affiliated companies	-438.2	-13.3	177.3	2.7	-292.6	-12.2	132.6	1.5
4 Other assets	875.0	26.6	-508.2	-7.8	-138.1	-5.8	-68.5	-.8
5 Total uses	3,285.4	100.0	6,551.7	100.0	2,398.3	100.0	8,587.0	100.0
SOURCES								
6 Retained profits	1,289.7	34.9	2,513.0	50.8	336.7	13.9	3,801.9	47.3
7 Depreciation charges	657.3	17.8	2,178.0	44.0	2,017.7	83.5	4,367.0	54.3
8 Current liabilities	793.8	21.5	-635.6	-12.9	-490.5	-20.3	738.9	9.2
a) Nongovernment	^b	...	-4.0	-.1	-159.4	-6.6	417.5	5.2

Trends and Cycles in Capital Formation by United States Railroads, 1870-1950

(126) 108

b) Tax liability	b	...	b	...	-4.3	-1.2	331.1	4.1
c) Other current liabilities	b	...	-631.6	-12.8	-326.8	-13.5	-9.7	-1.1
9 Net new issues			121.2	3.3	1,277.6	25.8	346.0	14.3
a) Common			-75.5	-2.0	586.5	11.9	186.7	5.7
b) Preferred			-37.0	-1.0	142.7	2.9	150.3	6.2
c) Bonds			1,347.9	36.5	1,832.3	37.1	-547.4	-22.6
d) (Less) Investments in affiliated companies			1,114.2	-30.2	1,283.9	-26.0	-606.4	25.1
10 Other			830.7	22.5	-387.9	-7.8	207.6	8.6
11 Total sources			3,692.7	100.0	4,945.1	100.0	2,417.5	100.0
12 Discrepancy			-407.3	...	1,606.6	...	-19.2	...
							551.1	...

Details may not add to totals because of rounding.

^a The period July 1, 1914—December 31, 1920 covers Class I roads only; lessors are excluded.^b Not shown separately.

の影響は若干の路線が内部的にすゝての置換をまかなうことができないところから生れるものに限られることとなるであろう。

鉄道資本の形成は、現在の経済においてよりも初期の経済においてはるかに大きな重要度を示していたが、今日でも鉄道の資本需要がきわめて大きなものであることは明らかである。第七表および第八表はどのようにしてこれらの大きな資本必要量がまかなわれ、それがどのように使用されたかを示している。この表は完全なものではないが、いくつかの傾向を示すものとして受取ることができよう。まず第一に、鉄道の巨額の粗投資が一貫して固定

資本に対しておこなわれたということである。一八八〇年から一九一六年まで、在庫蓄積は決して資金の総使用の三パーセント以上をこえなかった。一方支出の七四パーセントから一〇〇パーセント以上まで路線および設備に投下せられている。一九一四年から一九二〇年、戦時および戦後のインフレーションに在庫投資は増大し、一五パーセントに達したがその後ふたたび減少している。一九一四年から一九四九年全期間にわたって、路線および設備に対する支出は九五パーセント以上であり、在庫蓄積は二パーセントにすぎない。各種の実物資産、鉱山、森林、他の財産に対する支出は

わずかなものであつて、それが一〇パーセントに達したのは一八八〇年から一八九〇年の時期においてである。

第二に現金および預金が着実に貯蓄されていたということである。一九二〇年代、三〇年代を通じてそうであり、景気が悪化しつつあつた時期においてもそうであつた。一九四〇年代、運送量が増大した時に、それは一〇パーセントにも達したのである。

第三に資金源については、相当大きな変動がある。初期には内部資金の供給はほとんどなく、消却費もまったくない。余剰という項目に反映された留保利潤は、資本必要量の二パーセントにすぎなかつた。ほとんどすべては資本市場から得られたものであり、約五〇パーセントは社債の販売から、四〇パーセントは株式からである。短期の信用は七パーセントであつた。この傾向は、八〇年代中葉の不況と九〇年代中葉の不況によって中断されたが、この時期には数多くの株式、社債があつて、一八九四年には七〇〇百万ドルに達した。とにかく一九〇七年まではほとんどすべての資本が資本市場からきていたのである。

一九〇七年から一九一六年までに大きな変化があらわれた。消却という項目が次第に大きくなって行つたのである。これは、一九〇七年の州際商業委員会の決定にもとづくものであつた。この期間に資金の一〇パーセント以上が消却費となつた。同時に留保利潤も重要な投資源となり三〇パーセントに達した。このようにして内部的にまかなわれる投資は五分の二に達したのである。そのような傾向はさらに強化され、一九四〇年代にその頂点に達し

た。その時には資本必要量の全体が内部的にまかなわれたのである。留保利潤の一部は社債の返還などに用いられた。これは他産業における金融のあり方にも共通するものであつた。交通において特に重要なものは、その固定資本が巨大なために消却費の占める割合が大きいことである。また法人所得税の関係から、利益の大きな部分が再投資されるようになったのである。

他方、鉄道は将来の資本市場において小さい役割しか演じないであろうと結論することはむづかしい。なるほど内部金融への傾向は疑うべきものもないが、しかし四〇年代の数字は、その程度を誇大にした点もないではない。それは主に戦争の影響で需要が大市に拡大したことに關係している。一九四六年以後、理行収益は資本必要量をまかなうに充分でないことが示されている。

五 ま と め

一 鉄道の拡張は長期にわたつて一貫した運減率で進んでいる。路線および設備の総量は一九三〇年の末にピークに達し、その時の一九二九年価格における総価値は二四〇億ドルであつた。

二 右のような行動の説明は鉄道運送量の水準における変化のみに見出されない。第一次大戦までの時期には、鉄道産出量は増したが、純投資の流れは減少した。この逆の傾向は資本量の年産出量の割合の減少に反映されている。それは一八八〇年代の一五から第一次大戦の前年における四にまで下落したのであつた。この変化の背後にはいくつかの要因がある。設備の不可分性はそ

のもっとも大きなものである。

三 右のことから、一九一九年から一九五〇年の純資本形成は、全体として初期における急速な蓄積に对照すると、相対的に小さなものであった。しかし粗投資は相当水準にとどまったのであって、それは固定資本に対する置換要求を含むからである。

四 鉄道資本形成の記録は、拡大と収縮をつづけ、ピークからピークまで平均して一五年ないし二〇年を要した。これらの長期周期の上方転回点は、一般の商業活動における主な転回点と一致して生じた。しかしこの傾向は時とともに変化している。拡張は一貫して弱まり、収縮はより深くより長くなっている。

五 第一次大戦後の鉄道設備の純拡大は遅らされ、衰退への道をたどっているが、価格上昇と置換要求がこの産業の貨幣市場に對する必要を維持している。初期にあっては資本必要量は株式および社債の販売を通じてまかなわれたが、内部金融依存への長期的傾向が存在している。