OUKA
Osaka University Knowledge Archive

Title	日本鉄道車輌工業史
Author(s)	沢井, 実
Citation	大阪大学, 1998, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.11501/3144083
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

27400

日本鉄道車輌工業史

１９９７年１２月

大阪大学経済学部

沢井　実

目　次

序章　課題 ---------- 1

第１章　鉄道車輌工業の成立—１８９０年代～１９１０年代前半—

第１節　国内市場の成立とその特徴 ---------- ８

第２節　移出市場の形成 ---------- １２

第３節　輸入動向と輸入商社 ---------- １４

第４節　鉄道車輌工業の成立 ---------- １９

１．生産動向

２．主要鉄道工場

３．鉄道車輌工場の動向

４．主要企業の動向と国内自給化政策の展開

（１）鉄道国有化以前

（２）鉄道国有化以後

第２章　第１次世界大戦期の鉄道車輌工業

第１節　国内・移出市場の動向 ---------- ８０

１．国内市場の動向

２．移出市場の動向

第２節　輸入動向 ---------- ８４

第３節　鉄道車輌関連諸産業の展開 ---------- ８５

第４節　生産動向と鉄道院の諸施策 ---------- ８８

１．生産動向

２．鉄道院の諸施策

第５節　主要企業の動向 ---------- ９４

第３章　１９２０年代の鉄道車輌工業
第１節　国内市場の安定と輸移出市場の動向 ---------- １３０
１．安定的国内市場の推移
２．輸移出市場の動向と商社
第２節　輸入動向と関税改正 ---------- １３５
第３節　生産動向と鉄道車輌完全自給化の達成 ---------- １３６
１．生産動向と指定中堅企業の展開
２．鉄道車輌関連部品の自給
３．電気機関車の自給化
第４節　鉄道車輌工業政策の高度化―車輌研究会を中心に ------ １４２
第５節　主要企業の動向 ---------- １４４

第４章　鉄道車輌工業と「満州」市場―１９３０年代を中心に―
はじめに ---------- １８２
第１節　国内市場の長期低迷と満州市場の急拡大 ---------- １８２
１．国内市場の長期低迷
２．満州市場の急拡大と商社
３．移出市場の動向
第２節　鉄道車輌企業の動向 ---------- １８８
１．生産構造と指定中堅企業
２．弥生会の活動
３．主要企業
おわりに ---------- １９６

第５章　「日満支経済ブロック」と鉄道車輌工業―日中戦争期を中心に―
はじめに ---------- ２１８
第１節　戦時経済統制の進展と市場動向 ---------- ２１８
１．生産力拡充計画の推移と実績
２．統制団体の設立とその活動
３．「日満支経済ブロック」体制下の鉄道車輌市場の構成と動向

（1）移出市場
（2）満州・中国市場
4．国内市場の動向
第2節　鉄道車輌企業の動向 ---------- 225
1．国内主要・中堅・中小企業
（1）主要企業
（2）中堅企業
（3）中小企業
2．満州車輌・華北車輌の設立とその経営活動
（1）満州車輌
（2）華北車輌
3．台湾・朝鮮・満州企業の動向
（1）台湾
（2）朝鮮
（3）満州
おわりに ---------- 244

第6章　太平洋戦争下の鉄道車輌工業
第1節　戦時経済統制の深化と鉄道車輌市場 ---------- 278
1．戦時経済統制の深化と生産の推移
2．鉄道車輌市場の動向
（1）海外市場
（2）国内市場
第2節　戦時下の鉄道車輌企業 ---------- 284
1．国内企業の動向
（1）主要企業
（2）中堅企業
2．在外企業の動向

終章　総括 ---------- 316

序章　課題

周知のようにわが国における鉄道の嚆矢は１８７２年１０月に開業した新橋・横浜間（２９キロ）の官設鉄道であり、開業当初の保有車輌数は蒸気機関車１０輌、客車５８輌、貨車７５輌でいずれもイギリスからの輸入であった(1)。その後の鉄道の発展は著しく、**表序―1**にあるように１８８７－８９年の第１次鉄道ブーム、１８９５－９７年の第２次鉄道ブームをへて１９００年度末の鉄道営業キロ数は５９９９キロ（官設鉄道１３２５キロ、私設鉄道４６７４キロ）に達した。１８８９年以降は一貫して私設鉄道の営業キロ数が官設鉄道を上回り、両者の割合がふたたび逆転するのは主要私設鉄道１７社の買収を内容とする１９０６・０７年の鉄道国有化によってであった。国有化によって官設鉄道は１１１８輌の機関車、３０６７輌の客車、２万８８４輌の貨車とともに４万８４０９人の職員を私鉄から継承し(2)、１９０７年度末には全国営業キロ数の９１％を占めるにいたる。しかしその後の私鉄の拡大は著しく、１９３０年度末には地方鉄道・軌道合計で全国営業キロ数の３９％を占めるまでに成長した(3)。

こうした鉄道業の目覚ましい拡大を支えたのが鉄道車輌工業であった。保有機関車１０輌で出発した国鉄は１９４０年度末には蒸気機関車４８８２輌、電気機関車２００輌、電車１７０１輌、客車１万７６５輌、貨車９万６９７２輌を擁し、一方同年の私鉄も蒸気機関車５６２輌、電気機関車１８８輌、電車８３５２輌、客車１７６６輌、貨車１万２１７９輌を保有した(4)。

明治期に導入された機関車を除いて成長を続ける鉄道業が必要とする車輌の大半は国内において生産された。鉄道車輌工業は戦前の日本において多様な展開を遂げた機械諸産業のなかでも造船業と並んできわめて早期に基本的国内自給を達成した産業であり、しかも１９２０年代（１９２０－２８年）には機械工業のなかで造船業ないし電気機械産業に次ぐ生産額を占めるまでに成長した重要産業であった(5)。しかし、従来の研究史は明治末年の鉄道院新製車輌国内発注方針の確立およびそれにともなう指定工場４社（川崎造船所・汽車製造・日本車輌製造・天野工場）体制の成立をもって鉄道車輌国内自給化の指標とす

るにとどまり[6]、こうした早期の国内自給がいかなる諸要因・諸前提条件の下で可能となり、また自給化達成後の鉄道車輌工業の展開がどのようなものであったのかを正面から検討する作業の多くは残された課題であった[7]。

そこで本稿では日本鉄道車輌工業の成立から戦時期にいたる過程を実証的に検討することによって、当該産業の発展を支えた諸要因およびその特質の解明を試みたい。

こうした課題を追求するに当たってまず留意すべきは明治末期から明確になる鉄道車輌工業の官需依存的性格である。指定工場制の成立を起点として、鉄道院（省）発注および同院が主導するさまざまな政策展開のあり方がその後の鉄道車輌工業の帰趨を大きく左右することになった。従って従来のように明治末期に鉄道院が国内最大の需要者として出現した点のみに着目するのではなく、購買者としての鉄道院（省）[8]の量的比重・質的意義とその変化、および民間鉄道車輌工業に対する政策展開の具体的内容とその長期的な動向、さらにそうした鉄道院（省）の購入動向・政策展開に規定された鉄道車輌企業経営の内実・動態にまで検討の対象を拡大する必要がある。

たしかに鉄道院（省）という単一のしかも日本有数の技術力を誇る発注者と４社から後には１０社前後の限定された数の指定工場が取り結ぶ関係は、通常の市場関係とはその内容を異にするものである。しかし高度な技術力を有する単一ないし少数ユーザーと限定されたメーカーの独特の関係は鉄道車輌工業にのみ認められた訳ではなく、軍需関連諸産業における陸海軍と指定工場の関係に代表されるように戦前のわが国では広汎に存在した。その意味で鉄道院（省）と民間鉄道車輌企業の関係は、戦前期日本重工業の重要な一側面を集約的に示す事例であったといえよう。

しかも鉄道車輌工業は基本的に見込み生産ではなく注文生産に基礎を置く産業であった。近年の欧米における経済史・経営史研究においても大量生産・大量販売体制に関する従来の研究に対する反省から改めてバッチ・カスタム生産・クラフト生産・フレキシブル生産の歴史的意義に対する新たな関心が生まれている[9]。こうした新しい研究動向を踏まえつつアメリカ最大の機関車メーカーであったボールドウィン・コロモーティブ社（Baldwin Locomotive Works）

に関する詳細な研究を行ったジョン・K・ブラウン（John K. Brown）は、機械産業における二つの生産の様式、すなわち building と manufacturing の異同について注意を促している。工作機械・機関車・造船などに代表される注文生産に基礎を置く「建造」（building）の世界と銃器・ミシン・タイプライター・自転車などの軽機械に典型的な見込み「生産」（manufacturing）の世界はともに機械工業を構成しながらも生産方式が異なるだけでなく、メーカーと顧客・ユーザーの関係、製品革新、経営管理システム、販売戦略、設備機械、雇用労働力の性格においても相異なる様相を呈し、とくに前者は市場動向に対応した柔軟な生産体制を構築したというのがその基本的主張である(10)。

見込み生産・市場生産の領域が大きく拡大した現在と異なり、戦前・戦中期のわが国における機械生産の中心は注文生産にあった。その注文生産の世界を代表するのが重電機産業や造船業と並ぶ鉄道車輌工業である。製品に対する深い知識を有するユーザーからの要請に対応して各企業がいかなる内実の生産体制を構築していったのか、さらに見込み大量生産と比較して相対的に現場労働者の熟練に依存する度合いの大きい注文生産の世界において技術者はどのようにして計画・管理の拠点を築いていったのかが問われなければならない。

次に鉄道院（省）の存在とともに鉄道車輌工業の発展を支えた重要な条件として海外市場の存在と鉄道車輌関連諸産業の展開がある。他の機械諸産業の多くが輸入代替の段階に留まっていた戦前期にあって例外的に鉄道車輌の海外市場は日本の帝国的経済圏の拡延とともに台湾、朝鮮、樺太、「満州」（以下では括弧省略）、さらに中国へと展開する。後にみるように各植民地にあっては現地の官設鉄道、満州では南満州鉄道（満鉄）が最大の購買者であったが、これらの諸鉄道と鉄道車輌企業の関係のモデルとなったのが内地における鉄道院（省）と指定工場の関係であった。しかし外地においては内地でのメーカーとユーザーの関係がそのまま再現された訳では決してなかった。しかも戦時期に入ると軍部からの要請に促されつつ、満州車輌と華北車輌という国内鉄道車輌メーカーの共同出資会社が設立される。政治・軍事状況に対応しながらアジア大陸に深く傾斜することによって鉄道車輌企業は何を獲得し、またいかなる問題に直面することになったのかが検討される必要がある。

また鉄道車輌車体から主要部品、続いて電車・電気機関車の国産化にいたる鉄道車輌自給の段階的推移のなかで鉄道車輌関連諸産業が果たした役割も見落とすことができない。造船業などとともに鉄道車輌工業はわが国の機械金属諸産業の総合的力能を体現する産業であった。そうした総合的技術力の向上に鉄道省はいかに関わり、民間企業と鉄道院（省）の関係は時間の経過とともにどのように変化していったのか、この点の究明も本稿での重要な課題である。

以上の諸論点に留意しつつ、次章以下では明治中期から戦時期にいたる鉄道車輌工業の展開を具体的に分析してみたい。

序章　（注）

(1) 久保田博『鉄輪の軌跡—鉄道車両１００年の歩みー』大正出版、１９８１年、３、１１、１６頁。
(2) 野田正穂・原田勝正・青木栄一・老川慶喜編『日本の鉄道—成立と展開—』日本経済評論社、１９８６年、１２１頁。
(3) ここでいう私鉄とは私設鉄道条例（１８８７年公布）・私設鉄道法（１９００年公布）による私設鉄道、軌道条例（１８９０年公布）・軌道法（１９２１年公布）による軌道、軽便鉄道法（１９１０年公布）・軽便鉄道補助法（１９１１年公布）による軽便鉄道を指し、私設鉄道と軽便鉄道は地方鉄道法（１９１９年公布）によって地方鉄道として一括される。
(4) 野田正穂ほか、前掲書、３９８－３９９頁。
(5) 農商務（商工）省編『工場統計表』各年版。
(6) 星野芳郎『現代日本技術史概説』大日本図書、１９５６年、９５－９６頁、星野芳郎・向坂正男「機械工業の史的展開」（有沢広巳編『現代日本産業講座』Ⅴ、機械工業Ⅰ、岩波書店、１９６０年）２９頁、および通商産業省重工業局編『日本の機械工業』Ⅱ各論、日本重工業研究会、１９６０年、４７２頁など参照。
(7) そうした研究史の状況のなかで、玉置正美氏が明治期の鉄道車輌工業を概観した上で機関車国産化の諸要因に言及されている（通商産業省編『商工政策史』第１８巻、機械工業（上）、１９７６年、１０９－１１５、１６３—１７９頁）。また橋本寿朗氏が１９２０年代の三菱・川崎造船所の車輌生産の動向を、清水憲一・柴孝夫の両氏が同時期の川崎造船所の車輌生産の実態をそれぞれ経営多角化の視角から検討されている（橋本寿朗「１９２０年代における独占的造船資本の蓄積過程—三菱・川崎両造船所の経営多角化をめぐってー」『電気通信大学学報』第２７巻第１号、１９７６年、１５３、１６１－１６２頁、清水憲一「１９２０年代における造船大企業の蓄積構造（上）－川崎造船所の『破綻』を事例としてー」『立命館経済学』第２５巻第５・６合併号、１９７７年、２０１－２０６頁、および柴孝夫「大正期企業経営の多角的拡大志向とその挫折—川崎造船所の場合」『大阪大学経済学』第２８巻第２・３号、１９７８年、１２３頁）。さらに近年の業績としては、第１次大戦期の鉄道車輌輸移出市場の動向と鉄道車輌関連諸産業の展開および１９２０年代の鉄道車輌市場と関連部品生産の動向を考察した、木口善康『日本の独占資本主義』啓文社、１９８９年、第２・３章、台湾・朝鮮・満州の各鉄道および華北交通・華中鉄道の車輌保有・増備状況を検討した、高橋泰隆『日本植民地鉄道史論－台湾、朝鮮、満州、華北、華中鉄道の経営史的研究—』日本経済評論社、１９９５年、などがある。
(8) 国有鉄道（官設鉄道）の所管主体は明治初期以降その名称を何度も変更す

る。まず１８６９年４月に民部・大蔵省に鉄道掛が設置され、翌年８月には両省分離によって同掛は民部省に所属することとなり、同年１２月の工部省設置にともない同省に移管される。７１年９月に工部省鉄道掛は同省鉄道寮に改組され、７７年１月には同省鉄道局となり、８５年１２月の工部省の廃止にともない鉄道局は内閣直属となる。続いて９０年９月には鉄道庁と改称するとともに内務大臣管轄となり、さらに９２年７月には内務省から逓信省に移管されて逓信省鉄道庁となる。９３年１１月の逓信省官制改正によって鉄道庁はふたたび鉄道局となり、続いて９７年８月の官制改正によって鉄道局は鉄道の監督・私設鉄道の免許に関する行政庁となるとともに現業管理機関として鉄道作業局が設置される。１９０７年４月には帝国鉄道庁が設置され（鉄道作業局廃止）、国有化完了後の０８年１２月には内閣直属の鉄道院が設置される（帝国鉄道庁・逓信省鉄道局廃止）。さらに１９２０年５月には鉄道院を廃止して鉄道省が設置され、太平洋戦争中の１９４３年１１月には鉄道省と逓信省を廃止して運輸通信省が設立され、４５年５月には運輸通信省が改組されて運輸省となる（以上、野田正穂ほか、前掲書、４００－４１２頁による）。

(9) こうした研究動向の先駆となったのが、「大量生産体制」（mass production）に対置された多品種少量生産に適合的な「柔軟な専門化体制」（flexible specialization）、そうした生産・技術のあり方を規定する政治状況・社会的文脈、クラフト的伝統の系譜に立つ中小企業とそれを育む地域コミュニティなどの論点を提起したマイケル・Ｊ・ピオリとチャールズ・Ｆ・セーベルの『第二の産業分水嶺』（山之内靖・永易浩一・石田あつみ訳、筑摩書房、１９９３年、Michael J. Piore & Charles F. Sabel, *The Second Industrial Divide*, New York, Basic Books Inc., 1984）であった。さらにフィリップ・スクラントン（Philip Scranton）のバッチ・注文生産企業に関する最近の論考も見逃すことができない（Philip Scranton, *Endless Novelty: Speciality Production and American Industrialization, 1865-1925*, Princeton University Press, Princeton, 1997）。

(10) John K. Brown, *The Baldwin Locomotive Works, 1831-1915*, Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1995, Introduction and Conclusion 参照。

表序－1　鉄道営業キロ数の推移

(km)

年度末	国鉄	地方鉄道	軌道	合計	年度末	国鉄	地方鉄道	軌道	合計
1872	29			29	09	7,442	814		8,256
73	29			29	1910	7,838	823		8,661
74	62			62	11	8,118	977		9,095
1875	62			62	12	8,396	1,283		9,679
76	105			105	13	8,807	1,762	1,832	12,401
77	105			105	14	9,156	2,325	1,924	13,405
78	105			105	1915	9,268	2,806	2,020	14,094
79	118			118	16	9,429	2,951	2,080	14,460
1880	123			123	17	9,659	2,953	2,087	14,699
81	162			162	18	9,781	3,125	2,046	14,952
82	185			185	19	9,991	3,228	1,977	15,196
83	202	101		303	1920	10,436	3,209	2,126	15,771
84	202	130		332	21	10,821	3,461	2,190	16,472
1885	270	217		487	22	11,275	3,779	2,255	17,309
86	336	267		603	23	11,805	4,278	2,366	18,449
87	394	472		866	24	12,148	4,596	2,463	19,207
88	717	654		1,371	1925	12,593	4,904	2,541	20,038
89	886	943		1,829	26	12,864	5,251	2,552	20,667
1890	886	1,365		2,251	27	13,394	5,652	2,780	21,826
91	886	1,875		2,761	28	13,695	5,753	2,605	22,053
92	886	2,142		3,028	29	14,152	6,432	2,554	23,138
93	897	2,222		3,119	1930	14,575	6,902	2,558	24,035
94	935	2,474		3,409	31	15,014	7,143	2,499	24,656
1895	955	2,731		3,686	32	15,372	7,202	2,477	25,051
96	1,017	3,017		4,034	33	15,845	7,136	2,472	25,453
97	1,065	3,680		4,745	34	16,535	7,000	2,460	25,995
98	1,236	4,267		5,503	1935	17,138	7,015	2,386	26,539
99	1,206	4,515		5,721	36	17,530	6,944	2,373	26,847
1900	1,325	4,674		5,999	37	17,934	6,777	2,309	27,020
01	1,457	4,773		6,230	38	18,179	6,664	2,232	27,075
02	1,710	4,844		6,554	39	18,298	6,729	2,115	27,142
03	1,844	5,070		6,914	1940	18,400	6,699	2,190	27,289
04	2,002	5,200		7,202	41	18,496	6,801	2,174	27,471
1905	2,562	5,231		7,793	42	18,581	6,892	2,028	27,501
06	4,978	2,722		7,700	43	19,726	6,297	1,998	28,021
07	7,153	717		7,870	44	20,056	5,543	1,823	27,422
08	7,311	768		8,079	1945	19,620	5,791	1,589	27,000

［出所］南亮進『鉄道と電力』長期経済統計12、東洋経済新報社、1965年、204－205頁。
（注）（1）開業線のみ。私鉄は公営を含む。

第１章　鉄道車輌工業の成立－１８９０年代～１９１０年代前半－

第１節　国内市場の成立とその特徴

本節では明治中期から大正初期にかけての鉄道車輌市場の形成過程とその特徴について考察してみよう。**表１－１**の数値は対前年度保有車輌増減数を示しているため、廃車を考慮すれば増備輌数を過少に表現するものであるが、大凡の傾向は明らかになるものと思われる。まず蒸気機関車需要であるが、明治前期の低水準を脱し、ある程度の規模に達するのは１８８８～９０年頃であり、これは明らかに１８８７—８９年の第１次鉄道ブームに規定された結果であった。ブーム期の３年間に鉄道営業キロ数は１３８５キロメートル延長され、これは先行する１８８４—８６年の実績の約４．６倍に達するものであった(1)。第１次鉄道ブームに１年のラグを伴った蒸気機関車需要の急伸は私設鉄道の成長に主導されたものであり、私設鉄道はブーム期３年間の増加輌数の約７割を占めた。第１次鉄道ブームの終焉とともに低落した需要は、日清戦争の勃発および１８９５～９７年の第２次鉄道ブームの勃興によって拡大に転じ、１８９７・９８年の日清戦後第１次恐慌にもかかわらず９８年まで高水準を維持する。とくに１８９７・９８年の機関車需要は明治期を通して日露戦争期に匹敵する規模であり、両年度には私設鉄道の拡張を主因として鉄道営業キロ数も明治期最大の伸びを記録する(2)。しかし、１９００・０１年の第２次恐慌期になると機関車需要は大きく落ち込み、その後１９０６年まで１８９８年水準に達することはなかったが、ここで留意すべきは日露戦時の動向である。

表１－１によれば１９０４・０５両年度の国内官設・私設鉄道の機関車増加は１７３輌にすぎないが、これは機関車市場の急拡大を正確に物語るものではない。日露戦争期には官・私設鉄道の機関車が満州の野戦鉄道に大量徴発された(3)。その欠落を補って国内輸送能力を維持・拡大し、さらに野戦鉄道での追加的必要車輌を調達するために、Ｂ６形を中心にイギリス・アメリカ・ドイツの３国に対して大量の機関車が発注された。Ｂ６形だけで戦時中に４１２輌が製作され、ほぼその半数ずつが国内と野戦鉄道に振り分けられた(4)。従って、野戦鉄道を含めると日露戦争時には機関車需要は明治期最大規模に達したとい

えるだろう。

しかし戦争が終結し、１９０７年恐慌が起こると、鉄道貨物輸送トンキロ数は１８９７年以降はじめて対前年純減を記録する(5)。さらに**表１－２**に示されているように、南満州鉄道株式会社（１９０６年設立、以下満鉄と略記）の広軌化に伴って日露戦時に野戦鉄道で使用された機関車の国内還送が開始されると、国内の機関車市場は供給過剰に陥った(6)。満鉄からの機関車還送は１９１０年まで続き、この年には鉄道院の新製機関車発注は皆無であった（**表１－１**）。１９１０年を底に機関車需要は第１次世界大戦期にかけて回復するが、その拡大の中心となったのは国有化以前とは異なり鉄道院発注であった。民間鉄道も国有化直後の低水準を脱して、１９１１年以降は軽便鉄道の拡大に支えられつつ積極的に機関車を増備した(7)。

続いて機関車需要の内容を検討してみよう。**表１－３**にあるように１８９７年度末の官設鉄道におけるテンダ機関車数はタンク機関車を上回っていたのに対して、私設鉄道では逆であった。１８９８－１９０５年に機関車は８２３輌増加するが、私設鉄道はその約６割を占め、タンク・テンダ機関車ほぼ同数を増備し、一方官設鉄道ではタンク機関車の割合がやや高目であった。このように国有化以前には官・私設鉄道ともにタンク・テンダ機関車を並行的に増備したが、国有化後にはこうした状況は大きく変化することになった。**表１－３**から明らかなように、国有化に伴う大量増備が一段落した１９０８年以降国有鉄道では増備機関車の中心はテンダ機関車に置かれたが、主要会社をほとんど国有化され幹線輸送を担当する必要のなくなった私設・軽便鉄道では、タンク機関車の増備によって運輸需要の増大に対応した(8)。鉄道国有化は官・私設鉄道の機関車保有割合に大きな変化をもたらしただけでなく、それ以後の機関車市場をほぼ官設鉄道＝大型テンダ機関車と私設鉄道＝小型タンク機関車に二分する契機にもなったのである。

次に客車需要についてみると（前掲**表１－１**）、それが鉄道創設期の水準を脱して年間２００輌内外の規模に達するのは機関車の場合と同様に１８８８－９０年であった。その後需要は明治２０年代半ばに一旦低落するものの、日清戦争を契機に拡大に転じ、その傾向は１８９６・９９年の中断をはさんで１９

００年まで継続した。とくに１８９８・１９００年の需要は明治期最大規模に達するものであった。第２次鉄道ブーム終了後も客車需要が増大しえた背景には、１９００年まで続いた旅客輸送人キロ数の着実な上昇があった(9)。しかし１９０１年には客車需要は激減し、翌年にはある程度の回復を示すとはいえ、その後も顕著な拡大をみせることなく明治末年以降の回復を待たねばならなかった。１９０４年度末には官・私設鉄道合計で４１輌、０５年度末で１１１輌の客車が野戦鉄道に徴発されており(10)、また前掲**表１－２**から窺われるように野戦鉄道用新規購入もあったため、日露戦時には前掲**表１－１**の数値よりは大きな需要が存在したが、機関車・貨車と比較すると客車の戦時需要は限定的であったといえるだろう。

客車は大きく２軸車とボギー車に分類できるが、１９００年度末の官設鉄道保有客車１０８５輌の内９２２輌（８５％）は２軸車であり、私設鉄道でも３３３１輌中ボギー車は３５３輌（１１％）にすぎなかった(11)。明治３０年代にはボギー車が急速に普及するとはいえ、国有化までは官・私設鉄道ともに増備客車の過半は２軸車であった。国有化後の１９０７年の国有鉄道保有客車は４９３８輌に達し、その中で２軸車は４０２６輌、約６００形式に上った。こうした保有車輌の錯綜した状況を改善すべく鉄道院は客車整備に着手し、１９１０年にボギー車の標準設計を確立するとともに２軸車の新製を停止した(12)。一方私設・軽便鉄道では国有化後もボギー車とともに依然として２軸車も需要された。

貨車需要の動向も基本的に機関車・客車とほぼ同様の軌跡を描いた（前掲**表１－１**）。その中で１９０４年度末に官・私設鉄道合計で１１３５輌、翌年度末で４６０９輌の貨車が野戦鉄道に徴発されていたにもかかわらず(13)、その徴発分を上回って前掲**表１－１**に示された増備をみており、日露戦時需要は明治期の貨車需要のピークを形成した。また日露戦後の満鉄からの還送を考えると、貨車需要が国有化後の低迷からふたたび増大に転じるのは１９１１年以降のことであった。

国有化以前から貨車は官・私設鉄道間で連絡運用され、積載トン数は５－１０トンと区々であったが、国有化後官設鉄道では新製汎用貨車の積載トン数を

１０トンに定めた[14]。一方私設・軽便鉄道では１０トン以下の貨車も増備されており、国有化は貨車市場においても官・私設鉄道別の市場分化をもたらすことになった。

次に車輌市場としては官・私設鉄道と比較して小規模であったとはいえ、無視しえない存在であった軌道について概観してみよう（**表１－４**）。わが国における軌道の嚆矢は１８８２年開業の東京馬車鉄道であった。わが国では都市交通機関としてまず馬車軌道（鉄道）が登場し、それが１９００年前後に電気軌道に転換した後も地方においては馬車軌道の開業が相次いだため、馬車軌道の路線距離・保有車輌数がピークを迎えるのは１９１２年であった[15]。

軌道開設で馬車に続いたのが、人車軌道および電気軌道であった。最初の人車軌道豆相人車鉄道が１８９５年に開業した後、東日本を中心に展開した人車軌道の路線距離が最長を記録するのは１９１２年であった[16]。ただし明治３０年代後半以降の車輌増備のテンポは緩慢であり、車輌市場に占める人車軌道の意義はそれまでにほぼ終了していた。

馬車・人車鉄道がいわば明治期の産物であったのに対して、１８９５年開業の京都電気鉄道を嚆矢とする電気軌道の展開は明治後半・大正期を通して軌道拡大の牽引車的役割を果たした。日露戦争期までの電気軌道の普及は大都市の市内電車、寺社参詣・遊覧客用電車を中心としたが、日露戦後から１９１０年代にかけては地方都市の市内電車、都市間電車、その他小電気軌道が続々と開業し、その過程で旺盛な電車需要が形成された[17]。

その他の軌道としては、明治後期から１９１０年代にかけて展開した蒸気軌道と瓦斯軌道があった。最初の蒸気軌道は１９０５年開業の瀬戸自動鉄道であったが、蒸気軌道を全国に普及させたのは雨宮敬次郎率いる大日本軌道であった。雨宮は１９０５年に豆相人車鉄道の動力を蒸気に変更し、１９０６・０７年には全国７カ所で軌道特許を取得した上で翌年に至って８社を統合して大日本軌道株式会社を設立した[18]。しかし、雨宮の没後、大日本軌道は１９１７－２０年にかけて分離解体され、その頃まで発展していた他の蒸気軌道も電気軌道・軽便鉄道によって急速に淘汰されることになった。最後に瓦斯軌道と呼ばれた石油発動車軌道があったことを指摘しておきたい。石油発動車は１９０

４年に大阪の福岡鉄工所で商品化され、その後筑徳、祐徳、南筑の各軌道など主として九州の軌道会社に販売されたが、大正後期に入るとほとんど使用されなくなった[19]。

第２節　移出市場の形成

次に国内市場を離れて輸移出＝海外市場の動向を検討してみよう。１９１０年の川崎造船所の中国江西鉄道向け客車製作の例などがあるとはいえ[20]、明治末期に至ってもなお車輌輸出はほとんど存在せず、この時期海外市場として問題になるのは植民地・半植民地向け移出の動向であった。そこでまず台湾市場からみると（**表１－５**）、１９０３－０９年にかけて機関車輸入が中断する間に小規模ながら日本からの移入があるとはいえ、第１次大戦直前でもなお移入はアメリカ、イギリス、ドイツなどの先進工業諸国からの輸入を下回っており、１９１０－１４年の実績では後者の約７割にすぎなかった。一方客貨車では輸移入の拮抗状態は１９１２年以降崩れ、第１次大戦直前には日本製品が台湾市場を制圧しつつあった。

台湾の鉄道車輌市場は官設鉄道と製糖会社の私設線から構成されていたが、まず官設鉄道についてみると、領台後間もない１８９９年には機関車１６輌、客車３８輌、貨車１４０輌の保有規模にすぎなかったのが、１９１４年になるとそれぞれ９０輌、１９５輌、１５３０輌に増加した[21]。その間に台湾での現地生産も開始され、１８９９年にははじめて貨車が、２年後には客車が製作された[22]。その後も台湾総督府鉄道部台北工場において客貨車の製作が続けられたが、主要部品はほとんど輸入に依らざるをえず[23]、また１９００—０７年には台北工場の一部を汽車製造合資会社に貸与して縦貫鉄道の建設に必要な客貨車・鉄橋・ポイント類を現地生産させた[24]。しかし車輌類については到底現地で必要量を調達することはできず、客貨車は主として移入に、機関車は過半を輸入に依存した[25]。

一方製糖会社が経営する私設線（営業線および専用鉄道）の拡大は日露戦後に著しく、１９０９年度末ですでに機関車４３輌、客車３５輌、貨車３２８４輌を保有していたが、１９１４年度末にはそれぞれ１３３輌、１６０輌、９０

３６輌へと増加し、輌数ベースでは機関車で官設鉄道の約１．５倍、貨車で約５．９倍の規模に達した(26)。ただし、官設鉄道の軌間は日本国内の規格３フィート６インチと同じであったのに対して、軽便鉄道である私設線は２フィート６インチの小軌間であったため、当然使用される車輌も小型であった。

台湾市場が成立期の日本鉄道車輌工業にとって重要な意義を有していたのとは対照的に、朝鮮市場への日本の進出はこの時期ほとんど進んでいなかった。１９１０－１３年の実績をみると、機関車はまったく移出されておらず、客貨車についても累計でわずかに１２万円強に留まり、第１次大戦期までの完成車輌および部分品輸入はほぼアメリカ、ドイツ、イギリスの３国によって独占されていた(27)。

第１次大戦期まで朝鮮では私設鉄道はほとんど発達せず、鉄道車輌市場はほぼ官設鉄道に限定された。朝鮮でも龍山・草梁の両鉄道工場において客貨車生産が進展し、１９１１－１４年の官設鉄道増備客車１７０輌のうち１３２輌、１９０６－１４年の増備貨車１０１８輌中６７２輌を供給した(28)。残りの増備客車は満鉄の鉄道工場から２６輌、アメリカおよび川崎造船所よりそれぞれ６輌購入し、貨車はすべて日露戦争による鹵獲車を加工利用したものであった(29)。機関車は１９０６年の９４輌から１３年には１５４輌に増加するが、その間の増備はすべてアメリカ、ドイツからの輸入に依存した(30)。以上のように明治末期から大正初期の朝鮮市場では客貨車は現地生産の進展により、機関車は輸入に圧倒されて、日本製車輌が進出する余地はきわめて限られていた。こうした内外からの競争のほかに、さらに日本製車輌とくに機関車の朝鮮市場進出を困難にした技術的条件として、朝鮮官設鉄道が４フィート８半インチの標準ゲージを採用していたことがあった。この時期国内の鉄道車輌企業はいまだ標準ゲージ用機関車の製作経験がなく(31)、そのことが朝鮮市場進出を制約する条件の一つになっていたと思われる。

次に１９０７年に営業を開始し、翌年５月には本線を広軌化（軌間４フィート８半インチ）した満鉄の車輌需要について検討してみよう。野戦鉄道提理部より車輌を引き継いだ満鉄はその後狭軌車輌を国内に還送する一方で広軌用車輌の増備を急いだ。まず１９０６年に機関車２０５輌、客車９５輌、貨車２０

９０輌（うち車体は汽車製造が４９０輌、日本車輌製造が２９４輌、天野工場が１９６輌製作）をアメリカに発注した(32)。その後も機関車は１９１６年度末までに６５輌増備され、そのうち自社工場（沙河口工場）製９輌を除くと残りはすべてイギリス、ドイツ、アメリカ製であった(33)。客車は１９０９－１６年度に１１５輌増加し、その中で１９０９年と１２年に合計８０輌を受注した汽車製造のシェアがもっとも大きく、次いで自社工場、輸入の順であった(34)。貨車は同期間に９９２輌増備され、その調達は主として自社工場と輸入に依存し、日本製は１９１２年の汽車製造６０輌、日本車輌製造３０輌、川崎造船所２０輌の納入に留まった(35)。以上のように満鉄の車輌増備に際しては沙河口工場の意義が大きく、同工場では１９１４年にはじめて機関車６輌を製作し、**表１－６**にあるように１９０７－１６年度の製作実績は機関車９輌、客車６８輌、貨車６７６輌に達した。また日本の鉄道車輌企業にとって発注が間欠的であり、それを享受しうる企業は少数の主要企業に限定されていたとはいえ、満鉄からの客貨車の大量発注は大きな意味を有した。

第３節　輸入動向と輸入商社

本節では鉄道車輌市場の成立過程における車輌供給の中で輸入がいかなる位置を占めたかを考察し、さらにそれを担った商社の活動がどのようなものであったかを具体的に明らかにしてみたい。

表１－７にあるように鉄道車輌輸入が際立った増大を示しはじめるのは、国内市場が本格的に成立する第１次鉄道ブーム期以降のことであった。その後明治２０年代半ばには一時後退するものの、日清戦争、第２次鉄道ブーム期にふたたび急速な拡大に転じ、とりわけ１８９７・９８年の輸入が大きかった。ところが日清戦後第２次恐慌期前後より輸入は再度低下し、次の拡大は日露戦争時における戦時需要の出現を待たねばならなかった(36)。日露戦後から第１次大戦期にかけては１９０８・１１・１３年に鉄道院が外国製機関車を大量購入したため(37)輸入額も大きかったが、それ以外の年については日露戦時の水準に達することはなかった。

輸入相手国別構成では１８９１年までイギリス一辺倒であったが、１８９２

—１９０４年にかけてアメリカの進出、ドイツの一時的拡大によって依然首位の座を確保するとはいえ、イギリスのシェアはほぼ５・６割台に低下し、さらに１９０６年からは首位をアメリカあるいはドイツに譲ることになった（**表１－７**）。１９１０－１３年の実績ではアメリカ（輸入総額の４２％）、ドイツ（３７％）、イギリス（１８％）の順であった。

次に車輌供給に占める輸入の割合であるが、まず機関車では**表１－８**にあるように、鉄道開設（１８７２年）以来１８８２年までの増備は完全にイギリスに依存した。その後もイギリスの優位は継続し、１８９３—９７年の日清戦争・第２次鉄道ブーム期に至ってはじめてアメリカが輌数ベースでイギリスを凌駕した。１８９３年に機関車の国産化が実現するとはいえこの時期の国内生産はなお微々たるものであり、国産機関車がある程度の比重を占めるのは１９０３年以降とくに日露戦後であった。１９０３－０７年になるとアメリカのイギリスに対する優位が明確になり、次の１９０８—１２年にはアメリカに次いで国産とドイツが重要な存在となった。

１８９３－９７年頃より機関車輸入の中心がイギリスからアメリカに転換していった最大の要因はアメリカ製機関車の相対的低価格にあった(38)。例えば１８９９年の輸入機関車の平均価格は２万２・３０００円であったが、前年のイギリス・アメリカ製機関車の価格差は１０００—１５００円といわれた(39)。アメリカ製機関車の対日進出の契機となったのが１８９０年に東海道線の箱根越えの勾配線に投入されたボールドウィン社（Baldwin Locomotive Works）製機関車であり、明治期における同社の対日輸出輌数は累計で５５３輌に達し外国メーカーの中で最大のシェアを誇った(40)。１９０１年のアメリカン・ロコモーティブ社（American Locomotive Co., ALCO）の成立（スケネクタディ社［Schenectady］、ブルックス社［Brooks］など８社の合同によって成立）まで隔絶した地位を維持したボールドウィン社の機関車年間生産輌数は１９００年に１０００輌の大台を突破し、２年後の従業者数は１万人を超えた（**表１－９**）。１８９９年のビルマへの１２輌の機関車輸出に際して同社が１７５０ポンド（１輌当たり）・納期半年を提示したのに対して、イギリスのメーカーの希望が２０００ポンド・１年半の納期であったことからも窺えるように、低価

格・短納期・ユーザーの要望に対する高い対応力を武器に、同社は日本市場同様それまでイギリス製機関車が独占していた他の海外市場にも急速に進出していった(41)。

１８９０年代以降とくに２０世紀に入るとイギリス国内においてもイギリス製蒸気機関車の国際競争力の低下が大きな問題になるとはいえ、日本からみるとこの時期なおイギリス・メーカーは巨大は存在であった。１９０３年の３社合併によってノース・ブリテッシュ社（North British Locomotive Co.）が成立するが、それに参加したニールソン社（Neilson Reid & Co.）、ダブス社（Dübs & Co.）、シャープ・スチュワート社（Sharp Stewart & Co.）の１９００年の従業者数はそれぞれ３２７５名、２０１７名、１５６１名であり、それらと並ぶ規模であったバイヤー・ピーコック社（Beyer Peacock & Co. Ltd.）も１８６６名の従業者を擁した(42)。

一方ドイツ製機関車は１８８９年から輸入されたが(43)、まとまった輸入は日露戦争期以降であった。**表１－８**にあるように日露戦争後ドイツの各鉄道車輌企業は官設鉄道に相当数を販売しつつ、１９１０年代に展開する軽便鉄道・蒸気軌道にもコッペル社（Orenstein & Koppel-Arthur Koppel A. G.）を中心に販売実績を上げた(44)。以上のように明治期の機関車供給に関して輸入機関車は決定的役割を果たした。明治後期には機関車の国内生産が本格化するものの、**表１－８**によれば明治期の機関車増備に占める日本の割合は６．８％にすぎず、アメリカのボールドウィン社、スケネクタディ社、イギリスのダブス社、ニールソン社、ノース・ブリテッシュ社、ピーコック社の各社はそれぞれ１社のみで明治期の日本の全生産輌数を上回る対日輸出を実現した(45)。

客貨車は機関車と比較して製作が容易なため、主要部品を輸入に依存しつつも在来の木工技術をもってすれば車体部分の製作は可能であった。１８７５年に官設鉄道神戸工場ではじめて走行部分を除く客貨車が製作され(46)、その後も各鉄道工場で客貨車生産が行われたが、１８９０年の客車輸入につき「近年来鉄道ノ敷設甚盛ンニシテ之レカ需用ヲ充ツルタメ輸入セシ」、また貨車についても「近年鉄道敷設ノ挙益々盛大ニ赴クヲ以テ貨車モ亦之レニ随伴シ終ニ本年斯クノ如キ輸入ノ増額ヲ見ル(47)」と評されたように、国内需要に比して生

産はいまだ十分でなく、そのギャップは完成車輌の輸入によって補填されねばならなかった。

ところが明治２０年代後半に入ると鉄道工場の拡張および民間鉄道車輌企業の出現によって客貨車の国内自給が大幅に進展したため、輸入内容も大きく変化することになった。１８９５年の客車輸入の実態は「鉄道客車ト称スルハ概ネ其部分品ニシテ全体具備ノモノハ稀ナリ(48)」といわれるものになっており、１８９７年でも「従前鉄道事業ノ尚ホ幼稚ナリシ時代ニ在リテハ客車ノ如キモ一々之ヲ外国ニ注文シタル有様ナリシガ今日ニ至リテハ大概皆内国ニ於テ之ヲ製造セザルモノナク只ダ或ル重要ノ附属品ニ至テハ頗ル技術ノ熟練ヲ要スルモノアルト又一二ハ価格ノ関係上ヨリシテ寧ロ外品ヲ仰グ方利益ナルヲ以テ依然之ヲ輸入スルモノナリ而シテ此等重要ナル附属品中目下輸入スルモノハ殆ンド『ソールバー』弾機『バッファー』及車輌車軸ノ四品ニ限レリ(49)」と指摘されたように、日清戦争・第２次鉄道ブームを通して客貨車生産は拡大し、内需の大半を満たしうる規模となった(50)。以上のように明治３０年前後には客貨車（厳密には車体）の国内自給がほぼ達成され、完成車輸入は日露戦時および直後の貨車輸入を除くと小さなものとなったが(51)、鉄道車輌関連諸産業の未発達に規定されて部分品輸入はその後も継続した。

電車の輸入額は１９０３－１１年までしか把握できないが（**表１－７**）、１９０９－１１年には客貨車を上回る規模であった。ただこの時期の電車車体は客貨車同様木製であったため国産化は容易であり、従って輸入もその内容はほとんどが部分品・付属品であったと推測される。

続いて鉄道車輌輸入を担当した商社の動向について考察してみよう。**表１－１０**は１８９７・９９年の官・私設鉄道の機関車購入の競争入札に参加した商社を示したものであるが、入札の度にこうした内外商入り乱れた激しい販売競争が展開された。ただ官設鉄道の場合、入札資格が１８９６・１９００年の逓信省令によって厳しく制限されていたため、車輌販売の機会がすべての鉄道関係輸入業者に開かれていた訳ではなかった(52)。ちなみに大正初期の代表的輸入商社を挙げると**表１－１１**の通りであり、商社数では外商の占める割合が圧倒的であった。

次に明治４０年代から第１次大戦までの鉄道車輌・用品輸入業務の実態を三井物産について検討してみよう。**表１－１２**は１９０７－１４年の三井物産の鉄道用品取扱高を示したものである。鉄道用品にはレール・車輌・鉄道用雑品などが含まれ、その構成比は部分的にしか判明しない。例えば、台湾・朝鮮を除いた鉄道用品輸入高に占める機関車および同付属品の割合は１９１１年下期３９．６％、１２年上期２３．９％であり、鉄道用品の中心はレール関係であった(53)。１９０８年下期の鉄道用品取扱高１１１２万４０００円は取扱商品中第３位に位置したが(54)、１９０９年以降は大幅に減少しほぼ１－４００万円台で推移した。１９０８年下期を除くと当該期物産の鉄道用品商売の中心は台湾・朝鮮を含む輸入におかれ、次に満鉄・中国市場向けの外国間貿易が重要であり、輸出・内国売買といった国産品取扱いはいまだ僅かであった。１９０９年以降の取扱高の伸び悩みは輸入では国有化後の鉄道院の購入手控え、外国売買では幹線広軌化の完成に伴う満鉄購入の一段落に規定されており、逆に１９１１年からの若干の回復に際しても両主要購買者の動向が大きく作用した(55)。１９０９年以降それ程大幅な販売拡張を実現しえなかったとはいえ、鉄道用品輸入商社の中での物産の地位はきわめて高く、１９１１年上期—１２年上期の鉄道院注文高の４６．０％を握り、セール・フレザー（２１．４％）、大倉組（１１．７％）、イリス商会（１１．０％）などの他の内外商を圧倒した(56)。

それ故、三井物産の鉄道用品取扱高の消長は鉄道院の購入動向に強く規定された。明治末から大正初期にかけて三井物産の鉄道院向け販売のあり方を大きく変化させることになったのが国産機関車採用方針の確立であった。国有化以前からすでに官設鉄道では増備客貨車の調達を主として官設鉄道工場に依存したが、機関車についても国有化に伴う車種の整理が一段落した１９０９年に、「鉄道院ハ内国ニ於テ本品（機関車——引用者注）ヲ製造シ間ニ合ハサルモノヲ海外ヨリ購入スルノ方針ヲ採(57)」った。さらに１９１２年度には翌年度以降の増備機関車はすべて国産車を採用することとしたため(58)、三井物産の鉄道院向け機関車納入はマレー形機関車２４輌を最後に途絶し、以後は鉄道車輌企業である川崎造船所、汽車製造などに対する原材料供給に力点を置かざるを

えなかった[59]。

第４節　鉄道車輌工業の成立

１．生産動向

明治期から大正初期の鉄道車輌供給において輸入は重要な役割を果たした。しかしその反面で重要部品を輸入に依存するとはいえ、明治３０年前後には早くも客貨車および電車車体の国内自給が基本的に達成され、さらに明治４０年代の鉄道院の国産蒸気機関車採用方針の決定によって機関車の国内生産も新たな段階を迎えつつあった。そこで本項ではこうした鉄道車輌国内生産の進展＝鉄道車輌工業の成立過程を具体的に検討してみよう。

まず国産化がもっとも遅れた機関車の生産動向からみてみたい。１８９３年に官設神戸工場でリチャード・フランシス・トレビシック（Richard Francis Trevithick）の指導の下にわが国最初の蒸気機関車が製作され、その後も**表１－１３**にあるように山陽鉄道兵庫工場と官設神戸工場を中心に鉄道工場における機関車生産が行われた。しかし鉄道工場における生産は規模が小さくまた間欠的であった。１９０９年には機関車新製を民間企業に委ね鉄道院工場は修繕作業を担当する方針が決定されたため、明治期における鉄道工場の機関車新製は鷹取工場で生産されたものが最後となった[60]。以上のように明治期の鉄道工場における機関車生産は国内供給に対する量的寄与の点では小さかったが、たとえば１８９９年に神戸工場で製作されたタンク機関車６輌の製造原価が１輌当たり「工費材料費物品割掛賃料割掛監督費割掛用品資金割掛合計」１万８４６４円であったのに対して、イギリスから輸入した同種機関車の価格が２万５３９４円であったことからもうかがえるように[61]、一部の鉄道工場の機関車製造技術は単なる試作の域を超えるものであった。車輌新製だけでなく、鉄道工場の本来の主要業務である修理・修繕作業といういわばリバース・エンジニアリングを通して高水準の技術を体得した労働者・技術者が民間鉄道車輌企業に流出することによって、鉄道工場は明治中期以降の鉄道車輌技術伝播の水源地的役割を果たしたのである。

一方民間蒸気機関車製造企業では１８９６年設立の汽車製造が最初であった。

当初年間１２輌の機関車生産を計画したが(62)、後掲**表１—２１**にあるように実績はこれを下回り、同社の生産が拡大基調に転ずるのは機関車自給化方針が確立される明治末期以降であった。汽車製造に続いたのが日露戦後の造船不況期に鉄道車輌生産に進出した川崎造船所であった。川崎造船所は１９０６年に鉄道部と鋳鋼部からなる運河分工場を新設し、翌年にはこれを兵庫分工場と改称した(63)。設立当初は客貨車および電車を生産したが、１９０９年に鉄道院からはじめて機関車を受注し１１年にこれを完納した(64)。それ以降も設備拡充に努めるとともに１３年には兵庫分工場を兵庫工場と再度改称した。川崎造船所の生産規模は当初より汽車製造を上回り、１９１２年に両社が鉄道院の指定工場になることによって以後の鉄道院向け機関車生産は両社に特定された(65)。

国内における最大の購買者である鉄道院向け蒸気機関車生産は汽車製造・川崎造船所の２社が担当したが、その他の機関車製造企業では主として蒸気軌道・軽便鉄道用小型機関車生産を専門とする雨宮鉄工所（１９０７年設立、１１年に大日本軌道と合併して大日本軌道鉄工部と改称）が著名であった。雨宮鉄工所は１９０９年末で１２９人の職工を擁し(66)、**表１－１４**にみられるように大日本軌道鉄工部に改組後も順調な業績を維持した。雨宮鉄工所＝大日本軌道鉄工部の生産実績は確定できないが、第１次大戦期までに大日本軌道鉄工部のみで１００輌弱の機関車を生産したと推定される(67)。雨宮鉄工所は雨宮敬次郎と藤田重道の共同経営であったが、藤田は工部大学校卒業後北海道炭砿鉄道、日本鉄道汽車課長兼大宮工場長を歴任しており、ここでも鉄道工場からの技術移転が大きな意味を有した(68)。

汽車製造、川崎造船所のような指定工場と比較して相対的に小規模であったとはいえ、大日本軌道鉄工部が相当の生産実績を上げえたのは国有化以後の機関車市場のあり方によるところが大きかった。大手私鉄が消滅した国有化後の機関車需要はすでに検討したように鉄道院＝大型テンダ機関車と私設・軽便鉄道および蒸気軌道＝小型タンク機関車に二分され、大手主要企業は当然主として前者に基盤を置いたが、そのことが大日本軌道鉄工部のような中規模企業に後者の市場機会を享受しうる条件を提供した。もちろん主要企業の製造能力不

足がこうした事態を可能にした最大の要因であったとはいえ、機関車市場における市場分化が供給側における大手指定工場と中規模非指定企業の並存をもたらす一因になっていたのである。

明治期から大正初期にかけての機関車製造企業としては以上の３社が代表的であったが、その他にも継続的とはいえないものの民間企業が機関車を生産した事例はいくつか存在した。石川島造船所は海軍からの発注で１９０２年にタンク機関車７輌を製作し、０７年には２０輌を生産した(69)。福岡の深川造船所は１９０９年から軽便鉄道・蒸気軌道用機関車生産を開始し第１次大戦期に本格化した(70)。さらに大阪鉄工所でも大正初期から機関車を製造した(71)。

続いて客貨車の生産状況について検討してみよう。**表１－１５・１６**は大正初年の鉄道院保有客貨車についての集計であるため、廃車、国有化されなかった私設鉄道の鉄道車輌を考慮すると明治期の客貨車生産の全体量および全工場を網羅するものではないが、客貨車生産の基本的動向はこれによって把握できるものと思われる。まず客車についてみると鉄道工場の生産総数３８４３輌に対し民間工場は１３１４輌にすぎず、全生産輌数のほぼ四分の三が鉄道工場に属した。鉄道工場の中で最大の割合を誇ったのが官設新橋工場であり、次いで同じく官設神戸工場であった。両工場で鉄道工場の６４％、民間を含めた国内生産輌数の４８％を占めた。私設鉄道の鉄道工場として開設され後に国有化された工場の中では山陽鉄道兵庫、日本鉄道大宮、九州鉄道小倉、関西鉄道四日市・湊町（旧大阪鉄道）、北海道炭砿鉄道手宮の各工場の生産規模が大きく、この６工場で私設鉄道工場として開設された工場の８５％を占めた。

前掲**表１－１**の官設鉄道の客車増備状況をみるかぎり国有化以前の官設鉄道の客車の大半が新橋・神戸両工場で生産されたことが判明するが、**表１－１７**に示されているように国有化後の１９１１年度以降は客貨車ともに民間メーカーからの購入が院内生産を上回るようになった。さらに１９１２年には機関車同様客貨車についても翌年度以降鉄道院工場は主として改造・修繕作業に特化し、車輌新製は基本的に民間企業に委ねることになったため(72)、大正期に入ると新製工場としての鉄道工場の意義は急速に低下した。

民間客車メーカーは全体として生産規模が小さく、前述の主要鉄道工場の中

では最下位に位置した手宮工場の水準を超えたのは平岡工場、日本車輌製造、三田製作所、汽車製造、福岡工場の５社にすぎなかった。民間企業の多くは第２次鉄道ブーム期前後に出現したが、日清戦後第２次恐慌から日露戦争までと日露戦後の二度の不況過程を通して生産を継続しえたメーカーは少なかった。明治末年の鉄道院指定工場４社体制―汽車製造、川崎造船所、日本車輌製造、天野工場―はこうした不況期における激しい淘汰を前提として成立したのである(73)。

次に貨車生産についてみると客車より比重が低下するものの鉄道工場は全体の約６３％、１万８６４６輌を生産した。官設工場の中では神戸工場のシェアが大きく次に新橋工場であったが、客車と異なり大宮、兵庫工場のような主要私設鉄道工場の生産は新橋工場を上回った。他の私設鉄道工場の中では小倉、手宮、日本鉄道盛岡、四日市・湊町、九州鉄道行橋の各工場が相当の生産実績を上げた。

民間では汽車製造、日本車輌製造、平岡工場、天野工場の４社の割合が大きく、４社合計で民間全体の７２％に達した。第２位グループとしては三田製作所、石川島造船所、鉄道車輌会社、東京車輌、松井工場、工作株式会社、新潟鉄工所などであった。貨車のみを製作した企業も多数存在したが、そのほとんどは明治３０年代半ばの不況を乗り切ることができず製造も短期に終わった。

２．主要鉄道工場

明治期の鉄道車輌生産に占める鉄道工場の意義はきわめて大きかった。そこで以下では官設鉄道として新橋・神戸両工場、私設鉄道工場の代表的存在として大宮・兵庫両工場を取り上げ、そこでの生産活動の実態をより具体的に明らかにしてみよう。

鉄道工場の作業は、車輌の新製、修繕、改造、塗装などを中心業務としつつもその他の鉄道用品（信号・橋桁・車輌部品など）、工作機械、各種機械器具生産など広範囲にわたった。**表１－１８**は新橋・神戸・大宮の各工場の明治３０年代における車輌生産・修繕状況をみたものである。まず官設工場についてみると機関車は明治３０年代に神戸工場で１６輌生産されただけであったが、

すでにみたように１８９９年の神戸工場製機関車の生産費が輸入機関車価格の約７３％であったことは決して例外的事例ではなく、１９００・０２年の機関車製造費も輸入機関車価格より約２４－２７％低位であった(74)。神戸工場の機関車生産は価格面でみるかぎり試作の域を超え輸入機関車と対抗しうる水準に近づきつつあったといえる。神戸工場における機関車生産を可能にした条件としてもちろんイギリス人技術者リチャード・フランシス・トレビシックの存在を無視しえないが、それとともに**表１－１８**に示されているように年毎に増加する修繕作業を通じた技術形成が大きく作用した。ただし１８９７年８月に起工したＢ６形機関車６輌の落成が「材料ノ輸入ナキカ為或ル部分ノ製作ニ止リ(75)」たるため１８９９年に至っていることからもうかがわれるように、神戸工場の機関車生産は輸入原材料の調達状況に大きく規定された。従って納期の点で限界があっただけでなく、さらに明治３０年代には鉄道工場の機関車生産は基本的に修繕作業の合間に行うものとして位置づけられていたため(76)、向上しつつある技術水準を前提とした量産の展望を与えられていた訳ではなかった。それはたとえば日露戦争期に大量の機関車がイギリス、アメリカ、ドイツに発注されたにもかかわらず、官設鉄道工場では１輌も生産されなかったばかりか、通常の業務の外に「或ル特種ノ軍用品ヲ製作(77)」した点にも示されていた。

明治１０年代にすでに神戸・新橋工場では客貨車が生産されたが、明治３０年代には**表１－１８**に明らかなように客車生産は主として新橋が、貨車は神戸が担当するという分業体制が敷かれていた。年度による変動が激しいが両工場とも相当数の客貨車を継続して生産した。ボギー客車は１８７６年にすでに神戸工場で製作されたが、本格的量産は１８９７年の新橋工場製標準型２軸ボギー車の出現以降であった(78)。北海道線を除く官設鉄道では１９０１－０５年度に２軸客車３７３輌、ボギー客車１２７輌を増備しており(79)、**表１－１８**によるとこの客車のほとんどが新橋・神戸工場とくに新橋工場で生産されたことがわかる。官設鉄道工場は車輌・鉄道用品関係に留まらずそれらを製作・保守するための工作機械などさまざまな機械器具を一部自給しつつ、他方で民間からの注文にも応じた(80)。

次に私設鉄道工場についてみると、１８９４年開業の大宮工場では主として客貨車の新製、機関車を含めた車輌修繕を行った（**表１－１８**）。新製客車は当初２軸車のみであったが１８９８年に寝台車を製作し、翌年に２軸ボギー客車を製作してからは客車生産の中心はボギー車に移行した(81)。１８８８年開設の山陽鉄道兵庫工場の詳しい生産活動は不明であるが、設立当初の労働者は約６００人を数え、神戸では民間工場として川崎造船所に次ぐ規模であった(82)。１８９６年の機関車初製作以来国有化後の継続工事を含めて１９０９年までに２３輌生産した(83)。客車については１８９８年からボギー客車を製作し、１９０２年には9トン積鋼製貨車を新製した(84)。

１９０２年と０７年の両年における職工数１０００人以上の大規模機械工場を示した**表１－１９**に明らかなように、機械関連工場の頂点には陸海軍の軍工廠が位置したとはいえ以上みてきた新橋・神戸・大宮の主要鉄道工場は三菱・川崎の２大造船所に次ぐ規模であった。１９１０年に至ってもなお「東京を中心として機械業に及ぼせる感化は、新橋鉄道工作所、近くは大宮工場なり、而して此等工場は今や全国の工場に向って職長伍長の職工を供給せり(85)」と評されたように、熟練労働力の給源としての鉄道工場の意義はきわめて大きかった。

３．鉄道車輌工場の動向

前掲**表１－１６**に示された民間鉄道車輌工場の客貨車いずれかの製造開始年次をみると日清戦争前（１８９３年以前）に生産を開始したものが４工場、１８９４—９９年が１８工場、１９００－０３年が１工場、１９０４年以降が７工場と明治期の鉄道車輌工場出現のピークが第２次鉄道ブーム前後にあったことがわかる。「昨今各鉄道会社とも客車荷車不足を感じ何れも府下（東京—引用者）の各工場に注文するを以て各工場は昼夜執業するも目下の有様にて到底各鉄道の注文を充たすこと能はさる(86)」状況が、鉄道車輌工場の新規参入を誘発したといえよう。ところが前掲**表１－１６**に示された３０工場の中で１９１１年にも車輌生産を行っていることが確認できるのは８工場にすぎず、１８９９年以前に車輌生産を開始した２２工場では石川島造船所、新潟鉄工所、日

本車輌製造、天野工場、汽車製造の５社のみであった[87]。このことから第２次鉄道ブーム期前後に登場した鉄道車輌工場の多くが、明治３０年代および日露戦後の不況過程で廃業もしくは他業種への転換を余儀なくされたことがわかる。そこで後に鉄道院の指定工場となる主要企業（含む平岡工場）については次項で検討することとして、以下では明治末期まで車輌生産を継続しえなかった工場および指定工場とはなりえなかった企業の動向を概観してみよう。

日清戦争以前から鉄道車輌生産を行った先駆的企業としては三田製作所、松井工場、石川島造船所があった。三田製作所の起源は１８７４年設立の内藤新宿農事試験場付設農機具工場までさかのぼるが、農機具部門は１８７９年三田四国町に移転され、三田製作所と改称された後１８８８年に東京機械製造に払下げられ同社三田製作所となった[88]。当初は農具のほかにボイラー、ポンプ、タービン水車などを製作する「万能機械メーカー」であったが明治２０年代半ばより客貨車の生産を開始し、１８９５年には工学士栗塚又郎に率いられ、「機関車車輌ノ製作ヲ主トシ、農具ノ製作ヲ従トスル」ようになった[89]。１８９７年には２０万４０００円の生産実績を上げ、職工数２９１人は東京の鉄道車輌企業の中では平岡工場、天野工場に次ぐ規模であった[90]。三田製作所は北海道官設鉄道、日本、関西、房総、参宮、北越などの各私設鉄道に客車を納入し[91]、明治期の客車生産では平岡工場、日本車輌製造に続いた（前掲**表１－１６**）。ところが順調に展開するかにみえた三田製作所の車輌生産も日清戦後第２次恐慌期には挫折を余儀なくされ、１９０１年の職工数はわずか２０人にまで急減する[92]。同時にこの頃より鉄道車輌は生産の中心品目ではなくなり、その後同社は印刷機械、煙草製造機械などへと製品構成の多角化を展開する過程で車輌生産から撤退した[93]。

１８９１年に三田製作所から独立した松井兵次郎（父は刀鍛冶で、自らは大阪造兵廠の工場長大野某の下で修行）が経営した松井工場も明治２０年代末から３０年代初頭には鉄道車輌・車輪の中堅企業として有名であった[94]。チルド車輪[95]を主要製品として出発した松井工場は日清戦争期から第２次鉄道ブーム期にかけて参宮、北越、日本などの各鉄道から大量の客貨車の注文を受け、さらに天野工場、平岡工場、三田製作所などの有力企業が「挽き材」（所用寸

法を指定して挽き上げさせた加工材）を製材業者に外注したのに対して、松井工場では大塚栄吉の発案でこれを内製し、車輌生産の付加価値を高める経営上の新機軸を打ち出した。しかし松井工場も市況の変化だけでなく松井の個人的事情もあって１９０１年に廃業する(96)。

石川島造船所の機関車生産についてはすでにみたが、同所では１８９２年から日本鉄道の注文で客車を製作し、９７年までに２４輌を納入した(97)。１８９７年の車輌工場建設以後は客車から貨車生産に力点を移し、同年には貨車２０輌を関西鉄道に、翌年には石炭車４０１輌を九州鉄道に納入し、その後も国有化まで九州鉄道は重要な大口販売先であった(98)。

日清戦争以前に鉄道車輌生産を開始した３企業のうちの２企業は明治３０年代半ばまでには撤退し、引き続き貨車を生産した石川島造船所にとっても車輌生産は造船部門と並んで多様な展開を示す造機部門の中の小分野にすぎなかった。なお以上３社の客車はいずれも２軸車であり、ボギー客車の生産にまでは至らなかった(99)。

次に１８９４－９９年の日清戦争期から第２次鉄道ブーム前後に登場した鉄道車輌企業の中で有力であった鉄道車輌製造所、新潟鉄工所、福岡工場、天沼工場、東京車輌製造所と１９０１年創業の大塚工場について検討してみよう。鉄道庁の元部長野田益晴らによって１８９６年に名古屋で設立された株式会社鉄道車輌製造所は当時の鉄道車輌企業の中では資本金５０万円（払込資本金１５万円）という有力企業として出発した(100)。同所は設立当初から野田が社長を兼任する七尾鉄道より客貨車６０輌の注文を受け、その後も１９００年までの短期間に九州、関西、徳島、阪鶴などの各鉄道向け２軸客車をはじめとして多数の客貨車を製作した(101)。１８９９年に経営上の内紛が生じ社長交代を経験したが、職工数は４００余人に達し、同時期の日本車輌製造の約１６０人をはるかに凌ぐ名古屋第一の鉄道車輌企業であった(102)。ところが詳細は不明であるが鉄道車輌製造所は１９００年の恐慌を乗り切ることができず、同年に解散する結果になった。

北越鉄道向け客貨車製作を契機として１８９６年に鉄道車輌生産に参入した新潟鉄工所は生産開始後５年間に２４９輌の客貨車を生産したが、１９０１年

からは新規注文が途絶し、０４年まで車輌生産は休止状態にあった。その後もタンク車を除く客貨車の生産はほとんどなく、その再開は１９１０年創業の越後鉄道からの発注を待たねばならなかった。新潟鉄工所も他の多くの鉄道車輌企業と同様に明治３０年代半ばには車輌生産について廃業状態に追い込まれたが、日露戦時期以降それを再開しえたのは同所が車輌生産に特化することなく石油関連諸機械を中心に発動機、ポンプ、土木機械、船舶修繕など多角的な機械器具生産を展開したことが大きかった(103)。

１８８９年設立の大阪の福岡工場（鉄工所）が客貨車をもっとも多く生産したのは１８９６年であり、その翌年の職工数は８５人に達した(104)。しかし山陽、関西、阪鶴の各私設鉄道にボギー車を含め納入実績のあった客車生産(105)は１９０１年を最後に途絶し（前掲**表１－１６**）、明治３０年代の不況をかろうじて乗り切ったとはいえその後の貨車生産も１８９７年前後と比較すれば微々たるものであった(106)。工部省鉄道局の元技手であった天沼熊作が１８９７年に創設した東京の天沼工場は創業後数年間に車輌生産のピークを迎え、その後も職工１０－４０人強の規模で営業を続けたが(107)、１９０５年には廃業に追い込まれた(108)。

１８９４年に設立された東京車輌製造所は１８９９年半ばまでに日本、九州、関西などの主要私設鉄道をはじめとして電気軌道、馬車軌道各社に数百輌の客貨車・電車を納入した(109)。しかし１８９８年の職工５０人は不況の深化とともに１９０１年には３０人にまで減少し(110)、経営規模を縮小しつつ不況を凌いでいった様子がうかがわれるが、この東京車輌製造所も日露戦後には車輌生産から撤退した。

民間鉄道車輌企業の最後の事例として大塚工場をみてみよう(111)。三田製作所、松井工場の優秀な技術者であった大塚栄吉（工手学校中退）は松井工場の廃業を契機に独立し、１９０１年に大塚工場を設立する。職工の一部を松井工場から引き継ぎ、開業資金１８００円は退職金７２０円、貯金３００円、自宅を抵当にした三田銀行からの借入金８００円で賄った。不況期に開業した大塚工場が１９０６年までに約１０万円の利益を上げ、同年の職工数が１１０人(112)に達するまでに成長しえた背景には、第一に松井工場以来の「挽き材」の内製、

車輌塗装・金物関係の下請工場の組織化などにみられる経営革新、第二に太田信次郎、平山儀三郎、立川勇次郎といった大塚を囲む人的ネットワークの存在があった。大塚と義兄弟の契りを結んだ木材商太田は大塚工場での車輌用木材を請負うとともに互いに運転資金を融通し合う関係であった。大塚の小学校時代の恩師である立川は雨宮敬次郎とともに大師電気鉄道（１８９９年開業）を創立し、さらに東京市街鉄道（１９０３年開業）の専務取締役に就任するが、これらの鉄道からの発注が大塚工場の拡大を支えた。高田商会支配人の平山も大塚の経営手腕、技術者としての能力を高く評価する一人であり、大塚工場製チルド車輪は高田商会が一手販売した。

こうして大塚工場は１９０６年には「日本に於ける電気鉄道車輌最大多数の製造場(113)」を豪語するまでになった。ところがその後大塚工場の主力製品は新会社・新規路線開業時とその後の需要量の落差の大きい鉄道車輌から次第に鉱山機械へと変化していくが、こうした順調な製品転換を支えたのは大塚を中心に厚みを増した技術陣の存在であった。１９０７年には松井工場時代の元の部下であった林久治郎（工手学校機械科卒）を支配人に据え、その下に技師長近藤廣吉（東京高等工業学校卒）以下４名の技術者を擁していた(114)。

以上のように日清戦争前に鉄道車輌生産に乗り出した先駆的企業および第２次鉄道ブーム前後に出現した鉄道車輌企業の多くは日清・日露戦後の不況下での需要急減に対応できず、車輌生産から撤退していった。当該期鉄道車輌需要の振幅の激しさ、間欠的性格に資金的基盤の脆弱な新興鉄道車輌企業は耐えきれなかった。明治３０年代には電気・馬車軌道からの車輌需要があったが、多くの車輌メーカーにとって私設鉄道の客貨車需要の減退を相殺するほどの規模ではなかった。新潟鉄工所や大塚工場の事例が示唆するように創業期の鉄道車輌企業がその経営を維持・拡大する上で大きな意味を有したのが、兼業生産の展開、経営者を取り巻く人的ネットワークや技術者の存在であった。こうした諸条件を手に入れた企業のみがその後の展開を展望しえたのである。

４．主要企業の動向と国内自給化政策の展開

（１）鉄道国有化以前

まず主要工場の中で創業のもっとも早い平岡工場からみてみよう。１８９０年に鉄道局の元技師平岡熙が中心となって設立した平岡工場は、１８９４年にそれまでの匿名組合組織から平岡の個人経営に移った(115)。同工場は明治２０年代後半におけるわが国最大の民間鉄道車輌企業であったが、創業から１９０１年の汽車製造との合併までの推定生産高は客車３５０輌、貨車１２５０輌に達した(116)。

次に汽車製造は元鉄道局長官井上勝が中心となって１８９６年に資本金６４万円の合資会社として設立されたが、出資者には出資金５万円の黒田長成、前田利嗣、毛利五郎、岩崎久弥、住友吉左衛門、３万円の渋沢栄一、安田善次郎、今村清之助、川崎八右衛門、大倉喜八郎、広田理太郎、原六郎、藤田伝三郎、田中市兵衛、松本重太郎、井上勝、真中忠直、田島信夫といったように当時の主要財界人・華族を多数含む有力企業であった(117)。このような出資者を獲得しえた背景には幕末期に井上勝とイギリス留学をともにした井上馨の強力な援助および渋沢、松本といった東京・大阪両財界の有力者の支援があった(118)。

井上は鉄道車輌企業を設立するに際して以下のような現状認識と需要予測を示した(119)。まず現時点における既設鉄道１９０６マイルに対する車輌の保有割合は機関車１輌当たり６マイル、貨車は１マイル当たり２．３輌であるが、イギリスでは機関車１輌当たり１マイル２５チェーン、貨車は１マイルにつき３０輌の割合となっている。そこで日本の水準を機関車は１輌当たり３マイル、客貨車は１マイル当たり各々１輌、１０輌の割合に引上げるとすれば既設鉄道の不足車輌は機関車２７５輌、客車１３９０輌、貨車は１万５９５１輌となる。さらに今後１０年間に延長される新設鉄道２０００マイルに対して機関車を１輌当たり４マイル、客貨車を１マイル当たり各々１輌、５輌の割合で増備するとすれば、必要量は機関車５００輌、客車２０００輌、貨車１万輌となる。以上が井上による必要・潜在需要見通しであった。さらに井上はイギリス製機関車価格を２万円、国内生産費を１万４０００円と見積り、仮にイギリス製機関車が１割安で販売されようとも内外価格差４０００円が存在し、また「客貨車製造の大部分は木工に属し本邦職工の長所とすれば機関車製造に附属して之を製作する時は其利亦尠からじ(119)」と予想した。

このような需要予測に対して現実には開業鉄道のマイル数は１８９６－１９０５年の１０年間に官・私設鉄道合計で２５０６マイル延長され[120]、車輌は機関車が１１９５輌、客車が３３９１輌、貨車が１万９７９９輌増備された（前掲**表１－１**参照）。従って貨車需要については予測が現実を上回ったものの機関車は逆であり、客車は結果的に両者がほぼ一致した。しかし**表１－２０**の汽車製造の営業成績をみるかぎり創業後日露戦争までの同社の経営がきわめて厳しいものであったことがうかがわれる。そこで次に国有化以前の汽車製造の具体的動向をより詳細に検討してみよう。

１８９６年９月に設立された汽車製造が最初に遭遇した困難は、輸入先の事情から工場建屋用鉄材の調達が大幅に遅延し実際の開業が１８９９年半ばにずれ込んだことであった[121]。このことは、汽車製造にとって第２次鉄道ブーム期およびその直後の市場拡大をほとんど享受することなく出発しなければならないことを意味した。１８９９年下期に創業以来はじめて純益を計上したが、その後もしばしば欠損を免れることができず本格的な業績の改善は日露戦争時まで実現されなかった（**表１－２０**）。

日露戦争期までの業績不振は何よりも不況に規定された生産高の低位によるものであった。まず機関車生産についてみると第１号機関車は１９００年７月に起工され翌年６月に完成したが、製作に先立って図面は鉄道作業局新橋工場より借り受けてトレースし、管板、ノド板、蒸気ドームなどの成形品、注水・給油器、車輪・車軸などの完成部品はイギリスから輸入した[122]。製造に長期間を要したにもかかわらず台湾鉄道部の購入価格２万２２００円に対して製作費は１万９２２０円に留まり、同年輸入の同型イギリス製機関車価格が２万４２４５円であったことから、ここに井上の狙いであった低価格国産車の生産が実現することになったのである[123]。さらに第３号機以降は管板、ノド板などを自家製作し、１９０３年からはボイラーも製作できるようになるなど徐々に機関車の生産体制を整備した[124]。また１８９９年には日本鉄道大宮工場技師であった長谷川正五と工藤兵治郎を、１９０１年には関西鉄道技師出羽政助、帝大工科大学機械学科卒の古山一雄をそれぞれ入社させ、設計・製作技術の強化を図った[125]。労働者も一部は鉄道作業局新橋工場の熟練工を雇い入れ、さ

らに機関車修繕の経験者である寺沢定雄を鉄工掛長に配置した(126)。しかし１９００年上期には３１２人を数えた大阪本店工場の労働者もその後の業績不振に規定されて１９０１年下期には２２０名にまで減少した(127)。

１９０１—０６年の間に機関車は３６輌生産され、その中で北海道鉄道部を含む官設鉄道に納入されたのは２２輌であった（**表１－２１**）。官設鉄道は汽車製造にとって最大の顧客だったとはいえ、明治３０年代の官設鉄道の機関車増備に占める汽車製造の比重はいまだきわめて小さかった。イギリス製機関車よりも安価な機関車を製作しえた汽車製造が官設鉄道向け納入を大幅に拡大しえなかった理由の一斑は、官設鉄道の国産機関車の性能に対する評価が低く、国内メーカーを限界供給者として位置付けていた点にあったと思われる。さらに１９０２年下期の工事量増大に際して「落成期ノ日延ヲ要求シ或ハ遂ニ引受ヲ断念セシコト一再ニシテ止マラス(128)」といわれたように、生産体制を整備しつつあったとはいえ汽車製造の水準は納期の点でもいまだユーザーの要求を十分に満たすものではなかった。

創業に際しての初発の投資を除くと**表１—２０**にあるように、汽車製造の設備投資は業績不振に規定されて１９０１年下期以外は低位で推移した。１９０１年下期の固定資産増は、固定資産２７万５０００円、流動資産４万９０００円合計３２万４０００円の評価で平岡工場を合併したことによってもたらされた(129)。その際の合併資金として固定資産分には増資払込み株金、流動資産分には借入金の一部が充当された。業績不振の汽車製造の起死回生策として有力な競争会社であった平岡工場を合併する計画は、井上馨、渋沢栄一らの強い要望もあって早くから進行した。平岡は最初これに反対したが、結局１８９９年に平岡が汽車製造の副社長に就任し、１９０１年には懸案の両社合併が実現する(130)。合併の際の条件として利益金の２割までの範囲で平岡個人に対して勤労報酬を提供することが決定され、事実利益金を計上した１９０３—０８年には役員賞与金の約３．４倍にも達する勤労報酬１６万円が支払われていることからもうかがわれるように(131)、平岡工場合併は汽車製造の経営改善策として重要な意味を有するものであった。しかし現実には**表１－２２**にあるように１９０１－０３年の平岡工場＝東京支店の貨車受注は２６０輌（うち官設鉄道２

００輌）、客車受注は１７輌と低迷を余儀なくされ、日露戦争時までは当初の期待に十分応えることができなかった。

明治３０年代の経営改善策として平岡工場合併と並んで重要だったのが１９００—０７年の間操業した台北分工場であった(132)。井上勝の元部下であり長谷川正五の叔父にあたる長谷川謹介が１８９９年に台湾総督府鉄道部技師長に就任して以来、汽車製造と同部の関係は密接になった(133)。事業の拡大にともなって１９０１年下期—０３年の台北分工場の労働者数は東京支店を上回るに至った(134)。

続いて日本車輌製造について検討してみよう。奥田正香ら中京財界人が中心となって１８９６年に設立された日本車輌製造では操業に先立ってトレビシックの下で国産第１号機関車の製作に携わった服部勤を技師長として入社させるとともに、設計、汽罐、組立関係の技術者を集めて技術基盤の整備に努めた。草創期の鉄道車輌企業にとって有能な技術者を集めることは決定的意義を有した。１９００年当時取締役兼技師長であった服部の月給が１５０円であったのに対して社長の奥田は７０円であった(135)。**表１－２３**にあるように日本車輌製造の売上高はその後順調に増大し、１８９９年上期までは創業直後を除くと対平均払込資本金利益率も１０％前後で推移した。明治期の日本車輌製造では機関車は一切製作されず、車輌生産は客貨車および電車に限定された。順調な生産拡大も主として客貨車販売の伸びに支えられていたが（**表１－２３**）、１８９９年下期からは他の鉄道車輌企業同様深刻な不況に襲われ、１９０２年上期まで６期連続して欠損を続けた。この時期は売上高が低迷しただけでなく、１８９９年下期—１９００年下期には売上高構成において「その他」の機械器具が中心となった（**表１－２３**）。機械器具の中心は合名会社井桁商会向け豊田式織機であり、**表１—２４**に示されているように１９００年下期の井桁商会に対する売上高は全体の３割弱を占めた。さらに井桁商会の背後にある三井物産(136)の信用によって、運転資金面での困難を軽減するために１９００年上期に日本車輌製造は日本勧業銀行から７万６５００円の借入れを行った(137)。以上のように日本車輌製造は一方で力織機生産という兼業展開とそれに伴う融資および創業以来のメインバンクである明治銀行からの金融的支援に支えられな

がら、他方で賃金コストをできるかぎり圧縮しつつ[138]、不況期の経営存亡の危機をかろうじて乗り切ることができたのである。

日本車輌製造の売上高が拡大に転じ、それに伴って業績も回復しはじめるのは１９０２年下期以降であった（**表１－２３**）。回復の契機となったのが東京電車鉄道と南海鉄道向け電車・客車製作であり、翌年には鉄道作業局に対してはじめて貨車を納入したが、これがこの年の売上高拡大を支えると同時に官設鉄道という国内最大の需要者と結びつく起点となった（**表１－２４**）。不況からの脱出後日本車輌製造は官設鉄道だけでなく新たに関東市場に進出し、勃興しつつあった電気軌道からの電車需要も積極的に獲得した。さらに日露戦時には軍需品生産も行い、国有化までに日本車輌製造は全国市場に基盤を置く主要企業に成長した。

汽車製造、日本車輌製造と同様に１９８６年に天野仙輔を主唱者として設立された天野工場は翌年には早くも従業者約３００人を擁する有力鉄道車輌企業に成長し、１９００年上期まで客貨車生産の順調な拡大に支えられて５期連続２０％配当を維持した[139]。ところが１９００年下期から０２年２月にかけて受注がほとんどなくなり経営崩壊の危機に陥った。そこで帝大工科大学機械学科卒の天野七三郎を工場主兼技師長に就任させ経営の立て直しを計った。１９０２年には社運を賭けた博多湾鉄道汽船からの受注に成功し、同時に小田原電気鉄道からも電車１０輌を受注することによって危機脱出の契機を掴んだ。１９０３年には官設鉄道をはじめ北海道鉄道部、東京市街鉄道などから大口発注が続き、経営拡大の軌道に乗った。日露戦時の拡大は著しく、１９０５年には客車８輌、貨車１０１９輌の生産実績を上げ[140]、１９０４・０５年の利益金は日本車輌製造の同期粗利益金の約２．１倍にも上る２３万４０００円に達した[141]。

（２）鉄道国有化以後

ここでは国有化以後の各主要企業の経営動向およびそれに大きな影響を与えた鉄道車輌国内自給化政策の展開について検討してみよう。

具体的な経営分析および政策展開の検討に入る前にその前提ともなるべき明治４０年代に進行した主要企業間の協調行動についてみてみたい。鉄道国有化は主要企業にとっても従来の営業政策に大幅な変更をせまる重大な意義を有した。国有化によって有力私鉄は消滅し帝国鉄道庁＝鉄道院が最大の需要者となったが、その時点では各企業にとって鉄道院向け大量納入が毎年確実に保証されていた訳ではなかった。たとえば日本車輌製造の主要販売先をみると１９０７－０９年には上位７位以内に帝国鉄道庁＝鉄道院が含まれておらず（**表１－２４**）、また同時期の汽車製造東京支店の官設鉄道向け納入もきわめて低調であった（**表１－２２**）。さらに１９０７年の日露戦後恐慌の勃発は先行き見通しを暗いものにした。こうした事態を背景として０７年には汽車製造、日本車輌製造、川崎造船所の３社間で営業協定を目的とする交渉が進行し、一時は３社合併案まで提案された(142)。１９０８年に入ると戦後不況および帝国鉄道庁＝鉄道院の緊縮方針(143)の影響が主要各社にも及んだ。そうした中で同年末頃より汽車製造、日本車輌製造、川崎造船所３社の営業協定の計画が進行し、渋沢栄一と平岡熙、松方幸次郎、奥田正香の３社首脳は数次にわたる協議を重ねる一方、渋沢、平岡が中心となって総理大臣桂太郎、鉄道院総裁後藤新平、井上馨らに鉄道院発注の拡大を積極的に働きかけた(144)。

こうした強力な働きかけの結果、１９０９年に鉄道院は可能なかぎり必要機関車および客車の大部分を国内民間鉄道車輌企業に発注する方針を立てるが、その際の受け皿として設立されたのが鉄道用品製造共同事務所（以下、共同事務所と略記）であった(145)。同年８月１８日の汽車製造臨時総会は日本車輌製造と川崎造船所との間で共同事務所を設立することを決議し(146)、この主として鉄道院向け車輌の共同受注・適正配分を目的とするカルテル組織である共同事務所の理事長には平岡が就任した(147)。ところが１９１０年の三菱神戸造船所の鉄道車輌生産への参入は(148)、「共同の三社以外に車輌の製作者出で、政府之に注文するが如き今日の状態にては、専業の当社の困難甚敷ものあれば、篤と其筋の方針主義を聞き、之に応じて計画を定め、其方針に従而従事する事(149)」という汽車製造社員協議会記録からもうかがわれるように既存、とくに主要専業企業にとって大きな衝撃であり、以後共同事務所を拠点に相互の結束

を強化した。

１９１１年には川崎造船所を除く専業２社の関係はさらに深まり、同年４月両社から総理大臣桂太郎に対して、（１）両社は合併の上増資を行い設備を拡充する用意があり、さらに設計図・材料などの供給契約に関してアメリカン・ロコモーティブ社（ALCO）の内諾を得ている、（２）この計画を実現するために毎年機関車１００輌、客車２００輌、貨車３５００輌の発注を希望するという内容の請願書が提出された(150)。しかしこの案は桂がアメリカ企業との提携を不可としたため実現には至らなかった(151)。２社合併案が打ち切られた後も渋沢、平岡ら汽車製造関係者は鉄道院からの一定数量の発注確約を獲得すべく積極的に働きかけ、１９１１年１０月２１日には鉄道院総裁原敬より「余思ふに既に相当の製造力を有する会社ある已上は之に責任を以て相当の分量まで製造を命ずる事となすも不可なければ、彼等（渋沢栄一・平岡熙―引用者）に対し必要の全部を製造せしむる事は出来得ざる事にて…相当の分量迄製造を命ずる事となすも差支なし(152)」との言質を取った。翌年２月に汽車製造は正式に鉄道院に対して毎年鉄道車輌５００万円、鋼橋桁７５００トンの発注を希望することを申し入れた(153)。これに対して鉄道院は５月に国内民間鉄道車輌メーカー向け年発注額５００万円の半額を汽車製造に、残りを日本車輌製造、川崎造船所などに委ねる旨を回答し、さらに後に天野工場が追加され、ここに４社によって構成される指定工場制なる寡占体制が成立した(154)。共同事務所は指定工場制成立が明らかとなった１９１２年２月に解散するが、これは共同事務所が従来果たしていたカルテル機能が指定工場制によって代位されたためであった(155)。

続いて国有化後の鉄道車輌国内自給化政策の展開について考察してみよう。政策展開の起点は１９０９年の機関車および大部分の客車を可能なかぎり国内民間車輌メーカーに発注するという方針の確立であった。こうした方針が提出される背景には、国有化によって私鉄各社のさまざまな形式の車輌を保有したため、機関車では形式数１８７、１形式当たり平均輌数１２輌強といった状態(156)に悩まされた鉄道院として、早急に車輌形式の統一、規格化を計らねばならないといった事情があった。１９０９年の方針はその実現を徐々に生産体制

を整備しつつあった少数の国内メーカーとの密接な関係を通して計ろうとするものであった。ただここで問題になるのは、１９１２年の指定工場制成立後に明確となる鉄道院工場＝修理・修繕、民間主要・指定工場＝新製という分業体制を何故鉄道院が選択したかである。最大の理由は「一つの工場で新製と修繕の両方をやっていると、どうしても、新製の方に興味を持ちたがる、そこで鉄道工場は修繕専門と定められ(157)」たとの指摘があるように鉄道院内部からの技術的要請であり、その際鉄道院の技術陣に大きな影響を与えつつあったドイツの鉄道がイギリスのように鉄道会社が車輌を内製するのではなく、新製作業をもっぱら民間メーカーに委ねていたことも判断材料の一つとなっていたと推察される。さらにより高次の判断として、同じ蒸気機関を使う艦艇の平時における製造能力維持も考慮されたといわれている(158)。

ところが新製作業を担当することを期待された既存メーカーの製造能力・水準と鉄道院が想定する規格化された車輌、とくに機関車の量産体制の間には大きなギャップが存在した。従って蒸気機関車国内自給化政策の目標は、主としてこの格差を短期間のうちに解消することに置かれた。

図１－１に示されているように機関車自給化方針の確立から１９１３・１４年の完全な国産標準形機関車８６２０形、９６００形の出現までの数年間は、わが国の機関車製作・設計技術が急速に発達しほぼ鉄道院の要求水準に到達する画期的な時期であり、その過程で鉄道院は民間鉄道車輌企業に対してさまざまな技術的援助を行った。まず鉄道院の最初の計画設計である２Ｂ形テンダ機関車６７００形は、後に川崎造船所車輌設計部長となる鉄道院技師太田吉松の設計によるものであり、これ以降基本設計図は鉄道院が作製し、それを民間メーカーに下付するようになった(159)。さらに「同院（鉄道院―引用者）ノ注文ニ依リ前記川崎造船所及大阪汽車会社ニテ製作ノ材料ニ供スヘキ(160)」とあるように、鉄道院が機関車材料の一部を一括購入し民間メーカーに交付した。客貨車の主要原材料についても確認されるかぎりでは１９１６年以降一貫して鉄道院から指定工場への交付が行われた(161)。このように設計図・原材料供給だけでなく、民間指定工場の生産現場には鉄道院鉄道工場の技術者が製作監督官として派遣された(162)。

１９１１・１２年に鉄道院はアメリカ、イギリス、ドイツの４メーカーから旅客用機関車４形式を輸入した。同院では機関車製作の具体的ノウハウを習得させるために、川崎造船所、汽車製造の技術者にも輸入機関車の各部寸法・精度を測定させた上で８７００形を汽車製造に、８８５０形を川崎造船所に模倣製作させた(163)。こうした先進技術吸収の成果が旅客用機関車８６２０形と貨物用機関車９６００形であった。前者は鉄道院技師島安次郎考案の１軸先台車を採用し、基本設計は鉄道院技手津田鋳雄が、細部設計は汽車製造の技術陣が担当し、後者の設計には島の指導下で鉄道院の朝倉希一と川崎造船所の技術者が協力した(164)。このような鉄道院の技術援助・指導の結果、第１次大戦直前までに指定工場の設計・製作技術の水準は鉄道院の要求を満たすものとなり、それと並行して車輌部品の規格も制定され、量産化の諸条件が整備されていった(165)。鉄道車輌生産技術の急速かつ顕著な向上を前提として、１９１２年度に鉄道院は翌年度以降の新製車輌は基本的に指定工場から購入し、機関車についても輸入機を一切採用しない旨を決定した。

以上のような鉄道国有化以後、鉄道院は民間鉄道車輌企業を強力に指導して機関車自給化政策を推進したが、それが可能となった一条件として鉄道院自体の技術水準が考慮されなければならない。国有化以前にもすでに巨大鉄道工場を擁した官設鉄道の技術水準は民間車輌企業を凌駕していたが、国有化による有力私鉄の技術者の引継によって鉄道院の総合的技術力はさらに向上した。１９００年の鉄道局はすでに大学･高等工業卒技術者を各々７９人と２７人擁し、総数で官庁関係第２位の大学・高専９２人、第３位の海軍９０人を上回っていた(166)。他方私設鉄道には日本鉄道、九州鉄道、山陽鉄道などを中心に大学卒６０人、高工卒７９人の技術者がおり、総数では民間部門で鉱山業に次ぐ規模であった。１９１０年になるとその間の雇用増および私鉄各社からの引継を加えたため鉄道院の技術者数は大学卒２７１人、高工卒２４３人に達し、その規模は軍工廠を有する陸海軍合計の約１．４９倍となり、鉄道院は日本最多数の技術者を擁する組織であった。多くの人材を有する鉄道院では機関車を海外に発注した場合有能な技術者を製作監督官の名目で欧米の車輌メーカーに派遣し、機関車設計・製作の実地訓練に当たらせた(167)。このように国有化以後の鉄道

院は民間車輌企業を指導するに足る技術を蓄積しつつあり、その技術は発注—受注関係を通してだけでなく、技術者・労働者の移動によっても民間企業に伝播していった。

鉄道院の自給化政策に支えられて明治末期の指定工場は急速な技術水準の向上を実現しつつあったが、量産体制の規模と主要材料・部品の輸入依存に規定されて機関車価格の面ではなおアメリカ・ドイツ製との間に格差が存在した。この価格差を解消したのが１９１１年の関税改正であり(168)、結果的に機関車自給化政策の推進を側面から支えることになった。

１９１１年改正によって鉄道車輌旧税率従価５分は、機関車・同部品・客貨車部品は従価２割、客貨車は従価３割相当の従量税にそれぞれ引上げられた(169)。**表１－２５**によってその効果を検討してみよう。直接比較できる同形式のものは８７００形と８８５０形のみであるが、前者では内外機関車価格はほぼ同一水準であり、後者ではトン当たり単価で国産車は約２７％も割高であった。明治３０年代にタンク機関車ではイギリス製よりも安価な機関車を製作しえた実績を有するわが国の技術も、当該期の大型テンダ機関車生産に関してはドイツはもちろんのことイギリス製との間にも有意な格差を形成するまでには至っていなかった。さらに形式が異なるため厳密な比較はできないが、タンク機関車は別として関税、組立費を除くアメリカン・ロコモーティブ、ボールドウィン、ヘンシェル（Henschel）３社のマレー形機関車トン当たり単価はいずれも国産車価格を下回っており、これに関税を賦課することによって両者の逆転が生じた(170)。このように関税改正によって軽便鉄道用小型機関車(171)を除く主として鉄道院が必要とする大型テンダ機関車に関して国内メーカーは価格面での対外競争力を保証されることになった。三井物産機械部の関税改正に対する評価もほぼ同様であり、民間鉄道車輌企業は国内発注の増加、設備拡充によって「年々其能力ヲ進展シ外国製品ニ比シ技術上多クノ遜色ヲ見ザルノ程度ニ達セシモ如何ニセン其価格遙ニ高価ニ在リシヲ以テ鉄道院ニ於テモ経費ノ点ニ於テ其所要数ノ全部ヲ之ニ請負ハシムル能ハザルニ四十五年ニ至リ関税改正ノ効果ノ結果…内地製造家ヲ保護スル事トナリシヲ以テ茲ニ鉄道院ハ其補充機関車ノ全部ヲ是等工場ニ於テ製作セシメ(172)」るようになったとの現状認識を前提として、

先にみたような営業方針の転換を進めざるをえなかったのである。

最後に以上のような相互の協調行動および国内自給化政策の展開に規定されて、各主要企業の経営がいかなる軌跡を辿ったのかを具体的に考察してみよう。まず日露戦後に鉄道車輌生産に参入した川崎造船所の動向からみてみたい。**表１－２６**は川崎造船所の機関車納入実績と客貨車受注状況をみたものであるが、機関車は１９１１－１４年に１７０輌製作され、そのうち１６２輌が鉄道院向けであった。客貨車について正確な受注量は不明であるが、やはり鉄道院が中心であり、次いで台湾鉄道部のような植民地向け移出が重要であった。さらにこの時期拡大の著しい電気軌道向け電車生産も活発であり、川崎造船所は車輌企業として後発でありながら明治末期には一挙にわが国を代表する主要鉄道車輌企業に成長した。機関車自給化方針に支えられて１９１０年に機関車・ガーダー・鋳鋼工場を増設した川崎造船所は、指定工場になると受注量が激増したためさらに量産体制の強化を図った(173)。

日露戦争時に創業以来の長年の不振から脱却した汽車製造は戦後恐慌の影響をただちには受けなかったものの１９０８年に入ると受注は急減し、さらに１０年には車輌国内発注方針とは裏腹に鉄道院の緊縮方針のため同院向け機関車納入は途絶し（**表１－２１**）、業績の悪化が続いた。しかし１９１１年以降生産高は順調に拡大し、営業成績も安定する（前掲**表１－２０**）。この業績改善の主因は鉄道院向け車輌生産の拡大であり、機関車納入は指定工場になるまでそれ程増加しなかったものの（**表１－２１**）、客貨車受注は大幅な増大を示した（**表１－２２**）。

工事量の変動に規定されて従業者数も台湾分工場を除くと１９０５年には１３０２人に達したが(174)以後減少を続け０９年には５８７人にまで落ち込むものの、その後は回復・拡大に転じて１４年には２０００人弱の規模に達した（**表１－２０**）。ただここで留意すべきは工事量の繁閑に直結した従業者数の大幅変動も職種別にみると事情が大きく異なっていたことである。１９０５年時点で９０人を超える主要職種は木工（３６４人）、製罐工（２６９人）、鍛工（２２５人）、組立工（１０６人）、旋工（９２人）であったが、０９年までに木工（同年に６０人）、鍛工（５９人）、製罐工（１５７人）がその数を大きく

減少させたのに対して旋工（７９人）の減少は軽微であり、逆に１９０９－１３年の拡大期には木工、鍛工などの増加テンポに比して旋工は遅れた(175)。鉄道車輌製造工事の繁閑の影響をもっとも強く受けるのは職種別には木工、鍛工などであり、機械加工を担当する旋工は不況期にも温存される傾向にあったのである。以上のように注文生産体制に立脚する鉄道車輌企業は市況の変化に対して凄まじいまでの雇用量の調節で対応した。こうした事態は日本企業に限ったことではなくアメリカ最大の機関車メーカーであるボールドウィン社においても同様であった。前掲**表１－９**によると同社の１８９４年と１９０８年の従業者数はそれぞれ前年と比較して約５０％と約７５％の減少を記録している。

一方汽車製造の技術者は市況の変化にそれほど影響を受けることなく次第にその厚みを増していた（**表１－２０**参照）。同社の大学・高工卒技術者数も１９００年の２名から１０年には１２名に増加するが、１０年のこの数字は民間機械工場（除く造船・電気機械）としては最大規模であった(176)。

汽車製造の設備投資についてみると平岡工場合併に伴う固定資産増を上回る本格的な投資が１９１３・１４年に実施されたことがわかるが（**表１—２０**）、これは指定工場制に伴う鉄道院からの設備拡張要請に対応した汽車製造の積極的経営拡大の反映であった。１９１２年５月の指定工場指名によって車輌２５０万円、橋桁類４０００トン（５６万円）の鉄道院発注を確約された汽車製造では、それ以外に満州、朝鮮、台湾、私鉄からの需要を加算して以後の年生産額を３５０万円と見積もった(177)。この生産拡大を実現するために本店（大阪工場）では現有固定資産９６万２０００円の８７．２％に相当する８３万８０００円の増設を行い、東京支店では同じく３２万４０００円に対して１７万６０００円の設備投資を実施する必要がある判断され、さらに所要運転資金８０万円を見込むと工場拡張資金は１８１万４０００円の多額に上った(178)。この拡張資金を調達するために汽車製造は１９１２年１０月に合資会社から株式会社への組織変更を行い、公称資本金約７５万円を２７０万円へと増資した(179)。現実には１９１３—１５年の設備投資額は９１万３０００円であり、当初の予定を若干下回ったがこれは増資・払込み株金によって完全にカバーされた(180)。このように大正初期に汽車製造は従来の生産能力を一挙に拡大するが、指定工

場指名によって鉄道院から単年度の発注保証をえたことだけでなく、同時に鉄道院建設改良車輌費「年度割既定額として其筋より承りたる金額」として１９１２年時点ですでに１７年度までの年平均７７９万６０００円（予算総額）に上る鉄道院車輌費を内示されていたことからもうかがわれるように(181)、積極的拡張を支えたのが中期的需要動向をも知りうる汽車製造と鉄道院の密接な関係であった。

次に日本車輌製造は日露戦後も売上高を順調に増大させ、１９０８年には１２３万円と１２年に次ぐ規模となったが（前掲**表１—２３**）、この急拡大は前掲**表１—２４**から明らかなように満鉄向けの大量の貨車生産によるものであった。売上高はその後の日露戦後不況、満州からの還送車の影響を受けて１９０９年には激減し、同年下期、１１年上期には欠損を記録するが各々１期止まりであり（前掲**表１—２３**）、日清戦後第２次恐慌期の困難に比すべくもなかった。１９０９年の共同事務所の設立、車輌国内発注方針の確立以降日本車輌製造にとって鉄道院の比重は大きなものとなり、指定工場となる前年頃より鉄道院依存は決定的となるが、同時に日露戦後以降の大口販売先として国内私鉄・電鉄と並んで台湾の製糖会社が重要であった（**表１—２４**および**表１－２７**）。

明治末期から日本車輌製造の販売先は鉄道院が中心となるが、１９１１年下期—１４年についてみると毎期売上高のほぼ７７－１００％を同院が占めた（**表１－２７**）。工場利益率は指定工場になる前には私鉄・移出関係が鉄道院向けを上回ったが、１９１３・１４年には逆に鉄道院関係工事が私鉄より高位になった（**表１－２７**）。このように鉄道院指定工場となることによって日本車輌製造は大量の発注とそれにともなう安定的高収益を保証されたのである。

指定工場となった１９１２年に鉄道院技師野上八重治が技師長として日本車輌製造に入社した。野上は入社早々に製材場の機械化を実施すると同時に従来の現場作業のあり方の改革に着手する。野上によれば従来は「職工間の規律弛るみて、職工の工場を見る恰も自分等の働き場と云ふが如き有様にて会社の工場と云ふ考へは甚だ少かりし従って…十分乃至五分の遅刻は普通にて、注文品の期限と云ふ事に重きを措かず、而かも注文主の督促愈々急なるを待って夜業を行ひ増賃金を得んとする弊風(182)」があった。そこで野上は出勤時間、納期

の徹底化を実行するため「高圧主義」をとるとともに、「従来作業は多く職工任せなりしかば作業の段取りも宜し」くなかったため、「倉庫掛を設けて、車輌毎に何が何本マドノ板が何枚と仕様書通りの木材を与へ、切り損ひ等の場合にもその現物を持参せざれば代りの材料は渡さぬ事」とした。このように指定工場化は日本車輌製造に安定的高収益をもたらしただけでなく、資材・納期管理の厳格化を通して従来の労働慣行の改革をも要請するものであった。

国有化以後の設備投資についてみると（前掲**表１－２３**）、１９０８年に１８万円の固定資産増をみた他は漸進的なものに留まった。１９０７年1月に未払込資本金１８万円の払込みを受け、資本金６０万円を全額払込済とした日本車輌製造はこれによって外部負債を返済した上で翌０８年には倍額増資を行い（払込資本金７５万円）、その増資払込株金によって木工場の増改築、貯木池の新設を主内容とする設備投資の大半が賄われた(183)。１９０８年の設備投資に次いだのが１９１２－１５年の工場敷地拡張であり、この間の地所評価増加額は7万４０００円に留まったが(184)、実際には1万坪以上の用地を取得することになった(185)。

日露戦時の高収益によって主要鉄道車輌企業としての地歩を築いた天野工場は明治４０年代に入ると神戸電鉄、美濃電軌、大阪・京都市電など電気軌道用電車受注を積極的に行い、機関車を除く各種鉄道車輌製作に関する技術を蓄積した(186)。

以上の検討から明らかなように明治末年の鉄道院指定工場制の実施は明治中期以来の鉄道車輌工業史の画期をなすものであった。それは第２次鉄道ブーム前後に登場した数多くの鉄道車輌工場が日清・日露戦後不況の中で撤退し、かろうじて経営を維持した少数の企業と日露戦後に参入した後発大手メーカーが構成する現実の主要企業体制を正式に追認する措置であったと同時に、指定工場にとってはその現実が現実であり続けることを保証される最大の条件を手に入れたことを意味したのである。

第１章　（注）

(1) 南亮進『鉄道と電力』長期経済統計１２、東洋経済新報社、１９６５年、２０４頁。
(2) 同上。
(3) １９０４年度末現在で野戦鉄道に供用されていた機関車は、官設鉄道６４輌、私設鉄道５０輌、翌年度末で官設８６輌、私設４２輌であった（『鉄道局年報』明治３７・３８年版、『明治期鉄道史資料』第１集所収、日本経済評論社復刻、１９８０年）。
(4) 原田勝正『満鉄』岩波新書、１９８１年、２４－２５頁。
(5) 南、前掲書、１９４頁。
(6) 石井幸孝『蒸気機関車』中公新書、１９７１年、６６頁。
(7) １９１２—１９１４年に民間鉄道の機関車は１８９輌増加するが、そのうちの１８０輌を軽便鉄道が保有した（『鉄道院年報』各年度）。
(8) タンク機関車は炭水車（テンダ）を有さないため長時間運転には不便であり、テンダ機関車はタンク機関車と比較して全体重量が増加する（久保田博『最新鉄道車両工学』交友社、１９８２年、３０頁）。
(9) 南、前掲書、１９２頁。
(10) 注（３）に同じ。
(11) 『鉄道局年報』、以下も同、各年度版による。
(12) 久保田博『鉄輪の軌跡—鉄道車両１００年の歩み—』大正出版、１９８１年、５６頁、以下『軌跡』と略記。
(13) 注（３）に同じ。
(14) 久保田、前掲『軌跡』、５７頁。
(15) 和久田康雄『資料・日本の私鉄』鉄道図書刊行会、１９８４年、１頁。
(16) 同上、３頁。
(17) 同上、８頁。
(18) 大日本軌道については、加藤新一「蒸気軌道王国の系譜」（中川浩一・今城光英・加藤新一・瀬古龍雄『軽便王国雨宮』所収、丹沢新社、１９７２年）が詳細に検討している。
(19) 臼井茂信『機関車の系譜図』３、交友社、１９７６年、３８８頁、および和久田、前掲書、６，７頁。
(20) 神戸市編『神戸市史』第３集、産業経済編、１９６７年、２４８頁。
(21) 台湾総督府鉄道部『台湾鉄道史』下巻、１９１１年、１０９，１１４、１１８頁、および『第三十五回日本帝国統計年鑑』９６８頁。
(22) 前掲『台湾鉄道史』１６７－１６８頁。
(23) 同上、３３７頁。
(24) 汽車会社蒸気機関車製造史編集委員会編『汽車会社蒸気機関車製造史』

１９７２年、２５－２６頁、以下、『製造史』と略記。

(25) 前掲『台湾鉄道史』３３７頁。

(26) 宮本源之助編『運輸五十年史』１９２１年、第２編、６００頁、および前掲『第三十五回日本帝国統計年鑑』９７０頁。

(27) 朝鮮総督府『朝鮮貿易年表』各年度。

(28) 朝鮮総督府鉄道局『朝鮮鉄道史』第１巻、１９２９年、５５７－５５８、５６３－５６４頁。なお木口善康氏は『朝鮮鉄道史』（『帝国鉄道協会々報』第１６巻第６号付録）に基づいて、１９０６―１３年の増備客貨車のうち現地生産分を客車１４４輌、貨車６６０輌とされているが（同『日本の独占資本主義』啓文社、１９８９年、３８頁）、本稿では年度別増備内訳が判明する前記文献によった。

(29) 前掲『朝鮮鉄道史』第１巻、５５７－５５８、５６３－５６４頁。

(30) 同上、５５２－５５４頁、および『第三十四回日本帝国統計年鑑』９４２頁。

(31) 渡辺肇『日本製機関車製造銘板・番号集成』自費出版、１９８２年、３０、４４頁。

(32) 南満州鉄道株式会社『南満州鉄道株式会社十年史』１９１９年、２２８－２２９、２３４、２４７、２４９頁。

(33) 同上、２２９－２３０頁。

(34) 同上、２３４－２４３頁。

(35) 同上、２４７－２５３頁。

(36) 日露戦時には、臨時軍事費による機関車・客貨車（含む材料）輸入額だけで**表１－７**の数値を大きく上回る約２１８３万円に達しており、実際には明治期最大の輸入実績を示した（大江志乃夫『日露戦争の軍事史的研究』岩波書店、１９７６年、５２７頁）。

(37) 『鉄道院年報』各年度。

(38) 久保田、前掲『軌跡』２９－３０頁。なおイギリス・アメリカ製機関車の構造上の差異については、今村一郎『我国蒸気機関車発達の歴史』日本鉄道運転協会、１９７２年、３１－３３頁参照。

(39) 『工業雑誌』第９巻第１５９号、１８９８年、４７３頁、および同、第１０巻第１６３号、１８９９年、３３頁。

(40) 久保田、前掲『軌跡』２９、５６頁。

(41) John K. Brown, *The Baldwin Locomotive Works, 1831-1915*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1995, pp. 46-47, 265.

(42) 以上、湯沢威「イギリス経済の停滞と蒸気機関車輸出―日本市場をめぐってー」（『学習院大学経済経営研究所年報』第３巻、１９８９年）２０－２１、３２頁による。

(43) 今村、前掲書、３２頁。

(44) 中川ほか、前掲書、６２、６４頁。
(45) 久保田、前掲『軌跡』５６頁、および湯沢、前掲論文、２１頁。
(46) 日本国有鉄道『日本国有鉄道百年史』２、１９７０年、１１４頁。
(47) 大蔵省関税局『明治二十三年外国貿易概覧』１８９１年、２４３－２４４頁。
(48) 同上『明治二十八年外国貿易概覧』１８９６年、８６７頁。
(49) 同上『明治三十年外国貿易概覧』１８９８年、５８０頁。
(50) 第２次鉄道ブーム期に客貨車生産は大きく前進するが急増する内需を完全に満たした訳ではなく、例えば１８９６年に日本鉄道は自社の大宮工場および国内メーカーからの調達だけでは必要量を賄いきれず、客貨車５００輌を外国に発注した（『工業雑誌』第５巻第１０３号、１８９６年、６２１頁）。
(51) 日本工学会『明治工業史』機械・地学篇、１９３０年、第７４表（３１４－３１５頁）。
(52) 例えば株式会社形態をとる輸入業者が２０万円以上の物品の入札に参加するためには５０万円以上の払込資本金を有していなければならなかった（日本国有鉄道『日本国有鉄道百年史』３、１９７１年、３４３－３４４頁）。
(53) 三井物産『事業報告書』第４・５回より算出（＜物産＞６１５－４、５、三井文庫所蔵、以下同様）。
(54) 同上『明治四十一年下半季事業報告』（＜物産＞６１４－１４）、７頁。
(55) 同上、同『明治四十二年下半季事業報告』２６頁、および『事業報告書』第３回、３０頁（＜物産＞６１４－１５、６１５－２）。
(56) 前掲『事業報告書』第３－５回。なお車輪・車軸については「イリスノ専売品ノ如キ有様」であった（三井物産『第二回支店長会々議事録』１９１３年、４５９頁、＜物産＞１９８－２）。
(57) 大蔵省主税局『明治四十二年外国貿易概覧』１９１０年、６７０頁。
(58) ワット誕生二百年記念会編『図説日本蒸汽工業発達史』１９３８年、１７４頁。
(59) 三井物産機械部『機械商売ト内地工業界ノ趨勢』１９１９年、３頁（＜物産＞４６３）。
(60) 日本国有鉄道『日本国有鉄道百年史』５、１９７２年、６２頁、および前掲『鉄道院年報』明治４２年度。もちろん前述のように１９０９年の方針確立後も１２年の完全自給化までは増備機関車の多くを輸入に依存した。
(61) 『鉄道作業局年報』明治３２年度、１４０頁。
(62) 『工業雑誌』第５巻第９７号、１８９６年、２５３頁。
(63) 前掲『神戸市史』２４７頁。
(64) 同上、２４８頁、および川崎重工業株式会社編『川崎重工業株式会社社史』１９５９年、８２頁、以下同様。
(65) 前掲『製造史』３４頁。

(66) 農商務省編『工場通覧』１９１１年。
(67) 中川ほか、前掲書、５６頁。
(68) 臼井、前掲書、３５６頁、および『鉄道時報』第６００号、１９１１年３月１８日。
(69) 寺谷武明『日本近代造船史序説』巌南堂書店、１９７９年、１４４頁、および臼井、前掲書、４１７頁。
(70) 臼井、同上書、３７８－３７９頁。
(71) 大阪市役所編『明治大正大阪市史』第２巻、経済編上、１９３５年、５４２頁。
(72) 久保田、前掲『軌跡』５５頁。
(73) 前掲『製造史』３４頁、および日本車輌製造株式会社編『日本車輌８０年のあゆみ－驀進』１９７７年、７８頁（以下『驀進』と略記）。
(74) 『鉄道作業局年報』明治３３年度、１７７頁、および同、明治３５年度、７９頁。
(75) 『鉄道作業局年報』明治３０年度、７０頁。
(76) たとえば１８９９年度に工程の大半を終了したＦ１形機関車２輌は「修繕工事頗ル繁多ナリシカ為未タ其落成ヲ見ルニ至ラサリキ」状態であった（前掲『鉄道作業局年報』明治３２年度、１３８頁）。
(77) 『鉄道作業局年報』明治３７年度、８５頁。
(78) 日本国有鉄道『日本国有鉄道百年史』４、１９７２年、１２９頁。
(79) 『鉄道局年報』各年度。
(80) 前掲『鉄道作業局年報』明治３０年度、６９頁。１９０４年の神戸工場の局外注文の主要なものは、三井物産、山陽鉄道、高田商会などからの車輌修理、部品生産であった（前掲『鉄道作業局年報』明治３７年度、８５頁）。
(81) 日本国有鉄道大宮工場『大宮工場七十年史』１９６５年、３６－３８頁。
(82) 日本国有鉄道鷹取工場『鷹取工場六十年史』１９６０年、１９頁。
(83) 臼井、前掲書、３０９－３１０頁。
(84) 前掲『鷹取工場六十年史』１９－２０頁。
(85) 市川孝正「機械工業における企業金融—明治４０年代～昭和１０年代初頭の新潟鉄工所の場合—」（早稲田大学産業経営研究所『戦前期日本資本主義における企業金融』産研シリーズ１、１９７６年）４４頁より再引用。原資料は『東洋経済新報』１９１０年３月１５日号、２１頁。
(86) 前掲『工業雑誌』第５巻第１０３号、６２１頁。
(87) 工業之日本社編『日本工業要鑑』明治４５・４６年度用、１９１１年。
(88) 株式会社東京機械製作所編『東京機械製作所百拾年史』１９８３年、１１－１３頁。
(89) 同上、１５－１６頁、および『工業雑誌』第５巻第１１１号、１８９６年、１１４２頁。

(90) 『明治３０年東京府統計書』３１６頁、および前掲『驀進』４２４頁。
(91) 前掲『日本国有鉄道百年史』４、１３２頁。
(92) 『第１回東京市統計年表』１９０３年、２１３頁。
(93) 前掲『東京機械製作所百拾年史』１７－３１頁。
(94) 大塚肇編『大塚栄吉伝』１９４８年、６０－６１頁、および『工業雑誌』第７巻第１３７号、１８９７年、４９４頁。
(95) チルド車輪の創始者は北海道炭砿鉄道手宮工場長の藤田重道であったが、これを三田製作所に伝えたのは川口の永瀬庄吉であり、その有望さを見透した松井は早速大塚栄吉や畠中友次（後に畠中工場を開業）らとともに試作にかかりその成果を自工場の主要製品とした（大塚、前掲書、８４－８５頁）。なお永瀬庄吉については、老川慶喜『産業革命期の地域交通と輸送』日本経済評論社、１９９２年、２０５－２２７頁参照。
(96) 大塚、前掲書、８４－８５、９９、１０５頁。
(97) 石川島重工業株式会社編『石川島重工業株式会社１０８年史』１９６１年、２９４頁。
(98) 同上、２９４、３０６、３０８頁。
(99) 前掲『日本国有鉄道百年史』４、１３２頁。
(100) 株式会社鉄道車輛製造所「株式会社鉄道車輛製造所目論見書」１８９６年、同「第１期事業報告書」１８９７年（『大正・昭和名古屋市史編纂資料』工業（３）所収、名古屋市立鶴舞図書館所蔵）。なお１８９６年に名古屋ではほぼ同時期に日本車輛製造と鉄道車輛製造所を設立する動きがあり、時任為基知事と農商務省は両者の合併を要望したが日本車輛製造―明治銀行、鉄道車輛製造所―愛知銀行の系列問題も絡んだため結局２社分立して創業することになった（前掲『驀進』１３、２２頁、および「日本車輛製造会社及鉄道車輛製造所合併之義ニ関シ」１８９６年、前掲「第１期事業報告書」、前掲『大正・昭和名古屋市史編纂資料』工業（３）所収）。
(101) 日本交通協会編『鉄道先人録』１９７２年、２７３頁、前掲「第１期事業報告書」、前掲『日本国有鉄道百年史』４、１３２頁、および『工業雑誌』第９巻第１５６号、１８９８年、２５０頁。
(102) 『工業雑誌』第１０巻第１７４号、１８９９年、５３６頁、および日本車輛製造株式会社「製産高職工数累年比較表」（同『創立三十周年記念帳』１９２６年所収）。
(103) 以上、新潟鉄工所社史編纂委員会編『新潟鉄工所七十年史』１９６８年、７、１２－１９、５２６頁、および資料２６頁による。
(104) 前掲『明治工業史』機械・地学篇、第７３・７４表、および『明治３０年大阪府統計書』１７６頁。
(105) 前掲『日本国有鉄道百年史』４、１３２頁。
(106) 前掲『明治工業史』機械・地学篇、第７４表。

(107) 前掲『第１回東京市統計年表』２１５頁（以下回数のみ表記）、『第２回』１９０４年、４４４頁、『第３回』１９０５年、６２３頁。
(108) 前掲『鉄道先人録』１３頁、および臼井、前掲書、４３７頁。
(109) 『工業雑誌』第１１巻第１７５号、１８９９年、同社広告。
(110) 『明治３１年東京府統計書』３６４頁、および前掲『第１回東京市統計年表』２１６表。
(111) 以下、大塚、前掲書、１０２－１１１頁による。
(112) 『第５回東京市統計年表』１９０８年、７９９頁。
(113) 鉄道時報局『帝国鉄道要鑑』第３版、１９０６年、大塚工場広告（日本経済評論社復刻、１９８１年）。
(114) 工業雑誌社『日本工業録』１９０８年、「工場之部」３１頁。
(115) 前掲『製造史』２６頁。
(116) 同上、２６－２７頁。
(117) 汽車製造合資会社『第１回報告』。なお会社設立後蜂須賀正韶から５万円の追加出資があったため資本金は６９万円になった。
(118) 上田廣『井上勝伝』交通日本社、１９５６年、１６－４４頁、および前掲『製造史』１７頁。
(119) 「汽車製造に就て子爵井上勝氏の談話」（『工業雑誌』第５巻第１１０号、１８９６年）１０６６－１０６７頁。
(119) 同上、１０６７頁。
(120) 『鉄道局年報』１９０５年度付録、１９－２０、４２頁。
(121) 前掲『製造史』２０－２１頁。
(122) 同上、４１頁、および石河茂編『編年社史略』作成年不詳、１６頁（川崎重工業株式会社所蔵）。
(123) 前掲『製造史』４２頁。第３・４号機関車の製作費は１万３３２０円とさらに低下した（同上）。もちろんイギリス製機関車との価格差を実現したとはいえそれは一部のタンク機関車についてであり、汽車製造が１９０６年から製作を開始するテンダ機関車では後にみるように内外国機価格はほぼ同一水準かもしくは日本製が割高であった。
(124) 同上。
(125) 志摩矢人「汽車会社物語」（２４）、（２６）（『K・S・Kライフ』No．２５、２８所収、１９５５年、川崎重工業株式会社所蔵）。
(126) 同上（２６）。なお１８９９年初頭の汽車製造の組織は設計・鉄工・木工・営業・倉庫・会計・庶務の７掛編成であり、鉄工掛には鋳造・鍛冶・製鑵・旋盤・仕上・組立が、木工掛には挽立・木工・塗装の各部門が属した（汽車製造株式会社『ＫＳＫ年表注１』作成年不詳、１０４９頁、川崎重工業株式会社所蔵）。
(127) 汽車製造合資会社『営業報告』各期。

(128) 汽車製造合資会社『第１３回営業報告』８頁。
(129) 「汽車会社物語」（３２）（『K・S・Kライフ』所収）、以下同様。
(130) 前掲『製造史』２３、２６－２７頁。
(131) 汽車製造合資会社『営業報告』各期。
(132) 前掲『製造史』２５－２６頁。
(133) 同上、２６頁。
(134) 汽車製造合資会社『営業報告』各期。
(135) 前掲『驀進』１１－１４頁。
(136) １９８９年１２月に設立された井桁商会と三井物産の関係および日本車輌製造による豊田式織機の量産がその後の力織機生産に与えた影響については、鈴木淳『明治の機械工業―その生成と展開―』ミネルヴァ書房、１９９６年、２５３－２５５頁参照。
(137) 前掲『驀進』２２－２３頁。
(138) 支出総額に占める「職工給料」の割合は１８９９年下期の２９．３%から１９０１年下期には８．９%にまで低下した（日本車輌製造株式会社『営業報告書』各期、同社所蔵）。なお日本車輌製造の労働者は創業以来増加を続け１８９８年には約２６０人に達したが、以後減少に転じ１９００－０２年には１００人程度に落ち込んだ（前掲、日本車輌製造「製産高職工数累年比較表」）。
(139) 以下、前掲『驀進』７６－７８、４２４－４２７頁による。
(140) 前掲『帝国鉄道要鑑』所収天野工場広告。
(141) 前掲『驀進』７８頁、および日本車輌製造株式会社『営業報告書』第１５・１６回より算出。
(142) 前掲『編年社史略』２５頁。しかし一方ではこの時期実現には至らなかったものの日本車輌製造ではイギリスのピーコック社の出資を仰いで機関車生産に進出する計画もあった（『東洋経済新報』１９０８年１１月１５日号、３５頁）。
(143) １９０８年下期には「鉄道庁ハ鉄道国有ニ帰シタル以来急劇ナル経済ノ膨張ヲ来シタル余響ヲ受ケ予算ノ関係上急需ヲ要スル物品ノ外一切ノ購入ヲ見送リタル」（前掲、三井物産『明治４１年下半季事業報告』７頁）状態であった。
(144) 渋沢青淵記念財団竜門社編『渋沢栄一伝記資料』別巻第１、日記、１９６６年、５５１－５５４、５７５－５７６、５８１頁、および高村直助「独占組織の形成」（同編著『日露戦後の日本経済』塙書房、１９８８年）１７１頁参照。
(145) 高村、同上、前掲『日本国有鉄道百年史』５、６２頁、および井上匡四郎編『国鉄の回顧―先輩の体験談―』日本国有鉄道、１９５２年、２３１－２３２頁。
(146) 前掲『ＫＳＫ年表注１』１０７２頁。なお、共同事務所の正式の設立時

期については８月、９月、１０月の３説があり、現在のところ確定できない（高村、前掲論文、１９７頁）。

(147) 共同事務所に関する協定内容については、高村、前掲論文、１７１頁参照。なお３社は協定違反に備えて各１５万円（固定資産の一部の抵当権）を提供した（前掲『ＫＳＫ年表注１』１０７２頁）。

(148) 新三菱重工業株式会社編『新三菱神戸造船所五十年史』１９５７年、２７２頁。三菱神戸造船所は鉄道院に対して１９１０・１１年に客車１１輌、１９１１・１２年に貨車２７６輌を納入したに留まり（『鉄道院年報』各年度）、明治末年には車輌生産を中断する。その理由としては車輌生産の採算不利と本業である造船・機械関係業務の多忙が指摘されている（前掲『新三菱神戸造船所五十年史』２９頁）。

(149) 前掲『ＫＳＫ年表注１』１０７３頁。

(150) 同上、１０９８－１１０４頁。

(151) 原奎一郎編『原敬日記』第４巻、１９５１年、３７５頁。

(152) 同上。

(153) 前掲『製造史』３４頁。

(154) 同上、および前掲『驀進』７８頁。

(155) 前掲『編年社史略』３６頁。

(156) 久保田、前掲『軌跡』５５頁。

(157) 前掲『国鉄の回顧』２２６頁。

(158) 石井、前掲書、４７頁。

(159) 同上書、８３頁、前掲『製造史』４３頁、および前掲『鉄道先人録』８８頁。

(160) 前掲『明治４２年外国貿易概覧』６７０頁。

(161) 『大正５年度鉄道院鉄道統計資料』２０６頁、および日本国有鉄道『鉄道技術発達史』第４篇、車両と機械Ⅰ、１９５８年、３頁。

(162) 臼井茂信『機関車の系譜図』４、交友社、１９７８年、４７８頁。

(163) 前掲『図説日本蒸汽工業発達史』１７４頁。

(164) 石井、前掲書、１０１頁。

(165) 同上。

(166) 以下、内田星美「明治後期民間企業の技術者分布―大学・高工卒名簿に基づく統計的研究―」（『経営史学』第１４巻第２号、１９７９年）による。なお１９１３年５月１８日現在で帝国大学機械・電気工学両学科卒の技術者は本院に４５人、各管理局その他に９４人配置されていた（『鉄道時報』第７１４号、１９１３年）。

(167) 臼井、前掲書４、４５１頁、および朝倉希一『技術生活五十年』日刊工業新聞社、１９５８年、４、１０－１１、１４－１５頁。

(168) 第１次条約改正に伴う１８９９年の関税改正では、当初機関車について

は従来の税率５％を１０％の国定税率に引上げることを予定していたが、ドイツの要求で従来通りの５％の協定税率となり、保護効果は期待しえなかった。また１９０６年の定率法改正においても機関車には適用されず、１１年の関税改正を待たねばならなかった（高村直助『日本資本主義史論』ミネルヴァ書房、１９８０年、７４－７５、７８頁参照）。

(169) 農商務省工務局『主要工業概覧』１９１２年、３９５－３９６頁。

(170) 関税改正に対する同様の評価を示したものとして、河合栄治郎「本邦機械工業の概観」（臨時産業調査局『調査資料』第１５号、１９１８年）１５０－１５１頁参照。

(171) 輸入軽便鉄道用機関車として著名なものはポーター社（H. K. Porter & Co., 米）製、コッペル社（独）製であり、両社の機関車はきわめて低価格であった。ポーター社では注文者の要求に応じて新規設計をするのではなく、既製設計を使用するかもしくはストック生産を行うことによって低価格を実現した（臼井茂信『機関車の系譜図』１、交友社、１９７２年、９４－９５頁、同『機関車の系譜図』２、交友社、１９７３年、２３４－２３５頁）。

(172) 前掲『機械商売ト内地工業界ノ趨勢』３頁。

(173) 前掲『川崎重工業株式会社社史』８２４—８２５頁。

(174) 汽車製造合資会社『第１６回営業報告』５頁。

(175) 汽車製造合資会社・株式会社『営業報告』・『営業報告書』各期。なお１９１３年の１５３人から１４年の３１２人への旋工の大幅増加は、兼業の工作機械生産の本格的開始によるところが大きいと思われる（前掲『編年社史略－４６頁』。

(176) 内田星美「企業内技術者組織の形成期—１９００～１９１０年技術者数の統計的研究から—」（『東京経大学会誌』１０９・１１０合併号、１９７８年）６９－７１頁。

(177) 前掲『ＫＳＫ年表注１』１１１６頁。

(178) 同上。

(179) 汽車製造株式会社『汽車製造株式会社四十年史』１９３６年、４８－４９頁（川崎重工業株式会社所蔵）。なお株式会社化にともなって株主は１１名増加したものの、新株の７７．５％は旧株主によって引受けられたため上位９位までは旧株主が占めた（汽車製造株式会社『第２３回営業報告書』）。

(180) 汽車製造株式会社『営業報告書』各期より算出。

(181) 前掲『ＫＳＫ年表注１』１１１７頁。

(182) 『鉄道時報』第６９９号、１９１３年、２４頁、以下同様。

(183) 前掲『驀進』３６－３７頁。

(184) 日本車輛製造株式会社『営業報告書』第２６・３３回。

(185) 前掲『驀進』５３頁。

(186) 同上、７８、４２７－４２９頁。

表1－1　官私設鉄道増備車輌数

（輌）

年度	官設鉄道			私設鉄道			合計		
	機関車	客車	貨車	機関車	客車	貨車	機関車	客車	貨車
1872	10	58	75				10	58	75
73	—	—	—				—	—	—
74	12	86	82				12	86	82
1875	10	2	46				10	2	46
76	2	10	52				2	10	52
77	4	4	65				4	4	65
78	—	6	43				—	6	43
79	—	7	50				—	7	50
1880	-2	5	32				-2	5	32
81	9	25	82				9	25	82
82	2	37	-24				2	37	-24
83	1	59	123	7	47	101	8	106	224
84	-2	4	65	5	23	9	3	27	74
1885	4	10	22	4	7	99	8	17	121
86	7	-31	46	9	42	32	16	11	78
87	7	23	194	5	19	123	12	42	317
88	14	91	83	25	100	272	39	191	355
89	19	126	163	27	129	496	46	255	659
1890	20	10	72	58	238	789	78	248	861
91	6	80	407	29	80	524	35	160	931
92	10	23	68	16	54	374	26	77	442
93	9	17	98	26	67	646	35	84	744
94	25	31	261	62	162	836	87	193	1,097
1895	4	27	123	78	270	855	82	297	978
96	12	86	100	44	184	574	56	270	674
97	75	-33	556	241	472	2,811	316	439	3,367
98	59	83	365	150	589	2,286	209	672	2,651
99	26	29	434	85	250	1,995	111	279	2,429
1900	44	210	562	21	598	1,224	65	808	1,786
01	20	37	821	51	76	662	71	113	1,483
02	46	205	532	32	130	1,153	78	335	1,685
03	60	146	688	56	91	588	116	237	1,276
04	39	103	732	61	38	941	100	141	1,673
1905	42	92	1,218	31	5	1,557	73	97	2,775
06	763	1,737	12,004	-553	-1,581	-8,755	210	156	3,249
07	569	1,584	12,002	-459	-1,413	-8,825	110	171	3,177
08	105	274	326	14	11	110	119	285	436
	58	230	356						
09	143	165	1,097	6	28	97	149	193	1,194
	33	134	116						
1910	57	230	1,085	4	16	43	61	246	1,128
	—	221	21						
11	74	229	3,202	27	33	180	101	262	3,382
	86	262	2,273						
12	76	257	2,575	35	133	628	111	390	3,203
	78	259	2,808						
13	119	305	2,178	68	194	861	187	499	3,039
	120	362	2,892						
14	111	244	997	86	263	667	197	507	1,664
	129	316	2,002						
	2,611	6,693	43,702	351	1,355	3,953	2,962	8,048	47,655

［出所］　1895年度までは鉄道省経理局『鉄道統計累年表』1931年、4－6、207－209頁、1896年度以降は『鉄道局（庁・院）年報』各年度版（『明治期鉄道史資料』第1集、『大正期鉄道史資料』第1集、日本経済評論社復刻版、1980－83年）。

（注）（1）対前年度保有車輌増減数を表示。
（2）官設鉄道（1908－1914年度）の下段は、各年度増備輌数より満鉄還送車・民間からの受入車を除いたもの。
従って、輸入＋国内民間メーカーからの購入＋内製分を示す。
（3）最下段は1914年度末現在の保有車輌数。

表1－2 南満州鉄道還送車一覧

（輌）

年度	機関車	客車	貨車	機関車製造国別内訳			
				日本	イギリス	アメリカ	ドイツ
1908	26	58		1	19	6	
09	110	74	1,260	3	77	28	2
10	70	22	1,393	1	5	53	11
11			963				

［出所］『鉄道院年報』各年度。

表1－3　官・私設鉄道増備機関車種類別輌数

（輌）

年度	官設鉄道			私設鉄道		
	タンク	テンダー	小計	タンク	テンダー	小計
1897年度末	105	153	258	390	246	636
98	24	35	59	126	24	150
99	26	0	26	12	73	85
1900	2	42	44	8	13	21
01	−2	22	20	27	24	51
02	30	16	46	3	29	32
03	38	22	60	15	41	56
04	32	7	39	39	22	61
1905	38	4	42	16	15	31
06	400	363	763	−225	−328	−553
07	362	207	569	−307	−152	−459
08	14	44	58	12	2	14
09	8	(5) 20	33	6	−	6
1910	−	−	−	4	−	4
11	−	(10) 76	86	27	−	27
12	4	(2) 72	78	35	−	35
13	19	101	120			68
14	15	114	129			86

［出所］『鉄道局（庁・院）年報』各年度。
（注）（1）1908年度以降の官設鉄道増備機関車は内製および新製車輌購入分。
（2）1909年度の（ ）内はアプト式、1911・12年度の（ ）内は電気機関車。

表1－4 動力別軌道数および保有車輌数

（輌）

年度	電気	蒸気	瓦斯	馬力	人力	合計
1883				1		1
				42		
88				2		2
				157		
95	1			8	1	10
	26			295		
96	1			8	1	10
	28			285		
97	1			10	2	13
	28			373		
98	2			14	3	19
	29			413		
99	3			16	6	25
	73			509		
1900	5			21	9	35
	402			202		
01	5			24	9	38
	436			271		
02	6			25	10	41
	452			530		
03	10			27	10	47
	493			511		
04	13			30	10	53
	878			829	450	
1905	14	1		32	11	58
	1,166	13		780	403	
06	15	1		34	10	60
	1,184	57		910	433	
07	17	2		34	10	63
	1,474	80		994	487	
08	18	8	1	37	11	75
	1,731	(39) 131	114	1,112	516	
09	22	11	1	39	13	86
	1,946	(53) 186	132	1,120	572	
1910	35	12	1	38	13	99
	2,283	(71) 255	132	1,135	581	
11	41	14	1	41	13	110
	2,641	(89) 349	161	1,152	547	
12	49	18	1	40	13	121
	3,356	(111) 458	141	1,237	555	
13	55	23	1	35	12	126
	3,693	(116) 563	190	1,123	526	
14	60	22	4	33	12	131
	4,000	(145) 617	292	962	593	

［出所］ 軌道数：1907年度までは宮本源之助『明治運輸史全』1913年、軌道の部13－14頁、1908年度以降は鉄道省編『日本鉄道史』下篇、1921年、692頁。
保有車輌数：1903年度までは朝日新聞社『日本経済統計総観』1930年、823－24頁、1904－07年度は『大日本帝国内務省統計報告』各年度、1908年度以降は表1－3に同じ。

（注）（1） 各年度の下段は保有車輌数、1903年度までは客車、1904－07年度は客貨車、08年度以降は機関車および客貨車。
（2） 蒸気軌道の（ ）内は機関車数（内数）。

表1－5 台湾・鉄道車輌輸移入の推移

（千円、輌）

年次	機関車及同部分品			客・貨車及同部分品		
	移入	輸入	小計	移入	輸入	小計
1896					2	2
97						
98						
99						
1900					5	5
01	3	47	50		16	16
02	15	202	217	49		49
03	2		2	66	18	84
04				48	59	107
1905	45		45	25	26	51
06				66	11	77
07	178		178	64	40	104
08	62		62	145	239	384
09	27		27	38	129	167
1910	102	191	293	37	358	395
11	(18) 207	229	436	250	252	502
12	(7) 207	(19) 186	(26) 393	311	68	379
13	(3) 40	(9) 102	(12) 142	218	89	307
14	(2) 13	(8) 116	(10) 129	92	10	102

［出所］ 台湾総督府財務部『台湾貿易四十年表』1936年。
（注）（1）（ ）内は輌数。

表1－6 満鉄沙河口工場製作車輌数(1907－16年度)

(輌)

車種別	社内注文	社外注文	計
機関車	9	15(朝鮮鉄道12, 印度支那鉄道3)	24
客車	42	26(朝鮮鉄道)	68
貨車	637	39(本渓湖煤鉄公司)	676

[出所] 南満州鉄道株式会社『南満州鉄道株式会社十年史』1919年、369、373頁。

表1－7　相手国別内訳別鉄道車輌輸入の推移

（千円）

年次	鉄道車輌	機関車	客・貨車	電車	イギリス	ドイツ	アメリカ	ベルギー	その他
1883	31	22	9		31				
84	97	60	37		97				
1885	123	93	30		103	20			
86	113	90	23		113				
87	142	96	46		126	11		4	1
88	435	301	134		394	10	27	5	
89	816	284	532		700	75	34	7	
1890	1,418	660	758		1,168	146	49	55	
91	855	595	260		727	61	67		
92	296	200	96		181	114	1		
93	623	357	266		409	53	149		12
94	1,761	1,580	181		1,090	94	576		
1895	1,907	1,164	743		1,288	308	311		
96	2,322	1,621	701		1,734	164	417		6
97	5,779	4,236	1,543		3,235	73	2,435		35
98	5,865	4,266	1,599		3,439	217	2,029	49	131
99	2,650	1,968	682		1,552	90	941	3	64
1900	2,425	1,089	1,336		1,819	97	480		30
01	2,655	1,749	906		1,701	101	853		
02	2,533	1,708	825		1,707	109	716		1
03	2,907	2,267	505	135	1,590	146	1,165	6	
04	4,111	2,291	914	906	2,553	322	1,217	14	5
1905	4,908	2,467	1,910	531	1,946	1,290	1,604	35	33
06	3,219	1,660	1,253	306	1,423	101	1,578	109	8
07	3,493	1,912	1,022	559	911	170	2,383	21	8
08	4,145	2,246	1,437	462	1,093	235	2,704	45	68
09	2,508	1,304	75	1,129	583	1,168	731	13	13
1910	1,651	324	503	824	467	396	673	114	
11	5,227	2,355	1,412	1,460	930	2,352	1,916	28	
12	3,934	802	3,132		776	1,662	1,274	173	49
13	4,462	2,387	2,075		526	1,282	2,475	109	70
14	2,428	447	1,981		547	923	784	172	

［出所］『大日本外国貿易年表』各年度。
（注）（1）部分品を含む。
（2）1912年以降の客・貨車は電車を含む。

表1－8　製造国別機関車増備輌数

（輌）

期間	イギリス	アメリカ	ドイツ	スイス	日本	合計
1872年度末	10					10
1873－1877	26					26
1878－　82	11					11
1883－　87	48	2				50
1888－　92	145	24	28			197
1893－　97	244	256	27	3	11	541
1898－1902	200	242	15	8	19	484
1903－　07	282	384	90		65	821
1908－12年7月	17	87	66		67	237
1912年7月末	983	995	226	11	162	2,377

［出所］　日本工学会『明治工業史』機械・地学篇、1930年、275頁。
（注）（1）本表は1912年7月末現在で国有鉄道が保有する機関車について集計したものである。
従って、国有化されなかった私鉄、国有化後の私鉄の増備機関車は含まれていない。

表1－9　ボールドウィン社の機関車生産輌数
および従業者数の推移

（輌、人）

年次	生産輌数	従業者数
1890	946	4,493
91	899	4,440
92	731	4,039
93	772	4,313
94	313	2,150
1895	401	2,551
96	547	3,490
97	501	3,191
98	755	4,888
99	901	6,336
1900	1,217	8,208
01	1,375	9,595
02	1,533	12,158
03	2,022	14,720
04	1,485	10,573
1905	2,250	14,811
06	2,666	17,432
07	2,655	18,499
08	617	4,600*
09	1,024	5,788*
1910	1,675	14,553
11	1,606	13,116
12	1,618	13,631
13	2,061	15,814

［出所］ John K. Brown, *The Baldwin Locomotive Works, 1831–1915*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1995, p. 241.

（注）（1） 従業者数は年平均、ただし＊印は特定時点での人数。

表1－10 機関車輸入商社（1897，99年）

輸入商社	製造所
三井物産	Schenectady（米）、イギリス・メーカー
大倉組	Pittsburgh（米）、イギリス・メーカー
高田商会	Baldwin（米）、Brooks（米）、イギリス・メーカー
東亜商会	Baldwin（米）
関西貿易会社	Brooks（米）
日支貿易商会	Pittsburgh（米）、イギリス・メーカー
磯野商会	イギリス・メーカー
ジャーデンマゼソン	Cooke（米）、イギリス・メーカー
フレザー	Baldwin（米）

［出所］『工業雑誌』第7巻第131号、1897年、128頁、同第7巻第132号、1897年、305頁、同第11巻第181号、1899年、280頁。

（注）（1）1897年8月25日の鉄道作業局、同年9月20日の関西鉄道、1899年の鉄道作業局の各入札に参加した商社を一覧。

表1－11　鉄道車輌輸入代理店一覧(大正初期)

代理店(支店)名	製造者名
大倉組	A. Borsig(独)、British Locomotive Works(英)、Buda Machine & Fdy Co.(米)
三井物産	American Locomotive Co.(米)、Pullman Co.(米)
範多商会	Vulcan Iron Works(米)
イリス商会	Berliner Maschinenbau A. G.(独)、Arnold Jung Lokomotive und Maschinenfabrik(独)
フレザー商会	Baldwin Locomotive Works(米)
ヒーリング商会	Hudswell Clarke & Co. Ltd.(英)
ドッドウエル商会	John Cockerill & Co.(ベルギー)
エル・レイボルト商館	Deutz Original Otto Gas Engine Works(独)
ジャーデンマゼソン商会	Kerr Stuart & Co. Ltd.(英)
アンドリウス・アンド・チョージ合名会社	Dempster Moore & Co.(英)
エムラスペ商会	Hannover Maschinenbau A. G.(独)、Maffei Schwartzkoff Werk G.m.b.H.(独)
コーンス商会工業部	Hunslet Engine Works Ltd.(英)、H. K. Porter Co.(米)、Marshall Sons & Co.(英)
オットー・ライメルス商会	Arthur Koppel Ltd.(独)
ジェームス・モリソン商会	Hawthorn Leslie & Co. Ltd.(英)
サミュエル・サミュエル商会	The Lima Locomotive & Machine Co. Ltd.(米)
ファブルブランド商会	Winterhur Locomotive Works(スイス)
シーメンス・シュッケルト電気(株)	Siemens Schuckert(独)

[出所]　工益協会編『機械製造所と代理店』1914年、233－242頁。
(注)　(1)　一部のイギリス・メーカーの社名は、湯沢威「イギリス経済の停滞と機関車輸出－日本市場をめぐって」(『学習院大学経済経営研究所』第3巻、1989年)20頁によって訂正した。

表1－12　三井物産鉄道用品取扱高

（千円）

期別	輸出	輸入	内国売買	外国売買	合計
1907年下					4,881
08年上					10,406
下	9	3,799	－	7,316	11,124
09年上					2,622
下	67	596	4	400	1,067
1910年上	53	1,993	37	624	2,708
下	108	941	1	777	1,828
11年上	29	1,982	84	1,454	3,549
下	22	3,031	64	1,086	4,203
12年上	13	2,191	98	941	3,243
下	－	2,607	－	1,117	3,724
13年上	－	3,258	235	243	3,736
下	－	3,719	－	63	3,782
14年上	11	4,032	15	171	4,230
下	4	3,525	52	315	3,897

［出所］三井物産『事業報告』および『事業報告書』（三井文庫所蔵、＜物産＞614－14･15、615－1～8）。

表1—13　鉄道工場における機関車生産

（輌）

年次	神戸工場	兵庫工場	大宮工場	手宮工場	熱田工場	合計
1893	1					1
95	2			1		3
96	6	1				7
99	6					6
1900	2					2
01		2				2
02	4				1	5
03		3				3
04	4	3	6			13
05		4				4
06		4				4
1908年4月迄		2				2

［出所］　農商務省商務局『重要輸入品要覧』下編、1909年、187—188頁。

表1－14　大日本軌道鉄工部の営業成績

（円）

年度	鉄工部資金	収入	経費	利益
1912	150,000	231,805	204,416	27,389
13	150,000	247,292	227,799	19,493
14	200,000	207,503	193,727	13,776

［出所］　前掲『鉄道院』各年度。

表1－15 客貨車製造鉄道工場

（輌）

工場名	客車		貨車	
	製造期間	製造輌数	製造期間	製造輌数
＜官設鉄道＞	年－年		年－年	
新橋（1871年）	1872-1911	1,625	1871-1910	2,055
神戸（1874年）	1872-1911	841	1872-1911	4,681
長野（1890年）			1890	4
旭川（1898年）	1902-1911	25	1898-1905	272
北海道鉄道部月島仮工場	1898-1904	20		
土崎（1908年）			1895-1911	146
札幌（1909年）	1910-1911	4	1897	26
＜国有後官設工場となったもの＞				
手宮（1882年）	1880-1910	82	1889-1906	1,162
兵庫（1888年）	1893-1909	393	1886-1907	2,386
四日市（1890年）・湊町（1896年）	1890-1909	176	1890-1911	432
小倉（1891年）	1889-1911	186	1891-1907	1,707
大宮（1894年）	1890-1911	287	1891-1911	3,723
行橋（1896年）	1909	12	1901-1907	377
盛岡（1896年）	1909	10	1893-1911	594
鷹取（1900年）	1910	2	1911	8
岩見沢（1902年）			1902-1906	185
新宿電車庫	1904-1909	10		
＜私設鉄道工場＞				
大阪	1892-1900	15	1887-1907	180
阪堺	1895	14	1895-1907	53
阪鶴	1899-1900	5	1897-1907	89
紀和	1902-1904	5	1901-1903	8
播但	1900-1906	14	1897	10
豊州	1897-1900	32	1897-1898	36
総武	1900-1907	22	1896-1905	190
京都	1899	10	1890-1901	38
甲武	1904-1906	22	1897-1905	135
南海	1897-1900	11		
房総	1900-1906	14	1894-1905	38
参宮	1897-1903	6	1893-1906	21
七尾			1900	1
岩越			1905	10
徳島			1900-1901	19
奈良			1896-1898	17
上野工場			1893	43
合計		3,843		18,646

［出所］ 前掲『明治工業史』第73表、第74表、および日本国有鉄道『鉄道技術発達史』第4篇、車両と機械Ⅱ、1958年、1187、1192－1194頁。

（注）（1） 製造期間は製造中断期間を含む。調査対象は大正初期の鉄道院所有客貨車。

（2） （ ）内は工場開設年次。工場開設年次より製造開始年次が早いものは工場として正式に認められる前から生産していたためと思われるが、詳細は不明。

（3） 上野工場の所属は不明。

表1－16 客貨車製造民間工場

（輌）

製造所名	客車		貨車	
	製造期間	製造輌数	製造期間	製造輌数
	年－年		年－年	
平岡工場	1891-1903	320	1890-1906	1,141
日本車輌製造	1896-1911	196	1896-1911	2,491
三田製作所	1888-1900	162	1895-1905	658
汽車会社	1900-1911	138	1896-1911	3,248
大阪福岡工場	1896-1901	111	1894-1908	100
鉄道車輌会社	1896-1898	82	1896-1900	497
川崎造船所	1908-1911	57	1911	26
天野工場	1898-1906	42	1897-1908	1,111
東京松井工場	1896-1899	39	1893-1901	200
新潟鉄工所	1897-1898	35	1897-1911	170
東京車輌会社	1898-1904	30	1897-1902	286
石川島造船所	1892-1897	24	1898-1899	508
月島製作所	1898-1904	23	1898	23
三菱神戸造船所	1911	17	1911	14
天沼工場	1898-1899	11	1897-1900	86
近岡工場	1896-1901	11	1896	14
東京機械製作所	1901-1909	8	1902-1903	52
梅鉢工場	1904	8	1904	4
工作株式会社			1907	198
奈良木材工場			1897-1898	15
若松製作所			1899-1900	12
奥村宇作工場			1898	11
熱田車輌会社			1898-1904	11
越中島工場			1905	30
朝日商工場			1897-1899	125
横浜鉄工株式会社			1907-1908	50
塩越工場			1904	10
平沼工場			1898	4
龍川分工場			1899	8
若山商会			1897	14
合計		1,314		11,117

［出所］ 表1－15に同じ。
（注）（1） 表1－15(注)(1)に同じ。
（2） 原資料では製造開始年次が工場創立年次より早いものがあるが、判明するかぎり訂正した。

表1—17　鉄道院製造者別増備客貨車

（輌）

年度	客車			貨車			
	民間メーカー	院内	小計	輸入	民間メーカー	院内	小計
1908		230	230			356	356
09	10	124	134	1	5	110	116
10	107	114	221		8	13	21
11	150	112	262		1,338	935	2,273
12	166	93	259		2,126	682	2,808
13	253	109	362	1	2,163	728	2,892
14	236	80	316		1,827	175	2,002

［出所］ 前掲『鉄道院年報』各年度。
（注）（1） 1914年の客車316輌には66輌の電車が含まれ、車体のみ国内生産。

表1－18　主要鉄道工場車輌新製・修繕輌数

（輌）

年度	新橋工場							
	新製				修繕			
	機関車	客車		貨車	機関車		客車	貨車
1897	－	[12]	84	100	(36)	607	153	200
98	－	[12]	91	8	(59)	727	678	586
99	－	[9]	31	127	(90)	757	677	832
1900	－	[55]	56	－	(77)	831	1,040	2,253
01	－	[26]	34	1	(71)	896	892	1,784
02	－	[84]	126	－	(83)	1,059	2,171	2,574
03	－	[8]	138	－	(101)	1,148	3,191	3,694
04	－		100	44	(94)	1,843	602	3,322
1905	－	[9]	87	60	(120)	2,095	721	5,869
神戸工場								
1897	－		－	420	(64)	927	491	1,182
98	－		－	261	(70)	1,221	683	1,455
99	6		－	288	(110)	1,371	831	1,775
1900	2		－	484	(120)	1,438	903	1,475
01	－		－	533	(115)	1,512	1,835	2,767
02	4		72	367	(131)	1,622	1,491	2,556
03	4		－	500	(119)	1,849	1,429	2,244
04	－		－	400	(115)	1,954	1,296	2,106
1905	－		50	460	(116)	2,094	1,431	3,540
大宮工場								
1897	－		60	140	(21)	53	350	800
98	－		61	111	(36)	58	479	1,388
99	－		34	2	(74)	98	428	1,187
1900	－		16	300	(47)	144	352	1,125
01	1		－	130		147	615	1,049
02	－		－	250		113	251	596

［出所］『鉄道作業局年報』各年度、および日本国有鉄道大宮工場『大宮工場70年史』1965年、20－26頁。

（注）（1）大宮工場1900年度下期以降は盛岡工場分を含む。
（2）（ ）内は機関車大修繕輌数、内数。
（3）［ ］内はボギー車、内数。
（4）新製機関車数は一部前掲表1－13と一致しないが理由は不明。

表1－19 大規模機械工場一覧

1902年		1907年	
工場名	職工数	工場名	職工数
呉海軍工廠	12,378	呉海軍工廠	21,505
横須賀海軍工廠	6,761	東京砲兵工廠	15,419
東京砲兵工廠	6,452	横須賀海軍工廠	11,937
三菱長崎造船所	5,058	大阪砲兵工廠	9,677
佐世保海軍工廠	3,612	三菱長崎造船所	9,486
大阪砲兵工廠	3,120	川崎造船所	8,473
川崎造船所	3,060	佐世保海軍工廠	6,856
官設鉄道新橋工場	1,721	舞鶴海軍工廠	5,185
日本鉄道大宮工場	1,700	官設鉄道新橋工場	2,296
大阪鉄工所	1,623	官設鉄道大宮工場	2,012
官設鉄道神戸工場	1,566	官設鉄道神戸工場	1,807
浦賀船渠	1,522	浦賀船渠	1,606
海軍造兵廠	1,521	大阪鉄工所安治川本工場	1,545
		三菱神戸造船所	1,435
		海軍造兵廠	1,365
		大阪鉄工所桜島造船場	1,282
		石川島造船所	1,213
		官設鉄道鷹取工場	1,171

［出所］『日本帝国統計年鑑』各回、『鉄道作業局年報』明治35年度、および農商務省編『工場通覧』各年版。
（注）（1） 職工数1000人以上工場を表掲。

表1—20　汽車製造の営業成績・設備投資・労働者・技術者数

（千円、%、人）

期別	受注高	生産高	純利益金	対平均払込資本金利益率	設備投資	労働者数	技術者数
1899年下期		136	9	2.6	94	171	3
1900年上期	185	90	−14	−4.0	23	312	5
下	125	152	−42	−11.1	24	363	9
01年上		155	11	2.6	14	480	8
下		169	−23	−4.9	297	510	18
02年上	549	175	−14	−2.8	25	734	16
下		289	30	5.7	19	895	16
03		650	60	5.7	63	950	27
04		1,048	219	20.9	29	1,289	24
05	2,030	2,109	274	28.2	56	1,450	28
06	980	1,503	94	11.4	91	1,163	29
07	2,900	1,829	94	12.6	94	940	25
08	1,000	2,126	109	14.6	79	738	25
09	630	1,005	−55	−7.3	18	587	24
1910	2,020	949	−33	−4.4	2	836	25
11	2,630	2,415	162	21.6	13	1,328	26
12	3,500	2,726	131	13.2	−41	1,478	27
13	2,890	3,210	173	12.8	384	1,604	30
14	2,630	3,551	289	18.1	421	1,981	31

［出所］『営業報告』各期。

（注）（1）生産高：1899年下期は売上高、1905年以降は工事決算高。

（2）労働者・技術者数：1900年下期－1906年は台湾分工場、1901年下期以降は東京支店を含む。

（3）技術者：技師長・技師・技手の総数。

表1－21　汽車製造販売先別機関車納入

（輌）

年次	官設鉄道	移出	国内私鉄	合計
1901		台湾鉄道部(3)		3
02			北海道鉄道(2)	2
03	4		参宮鉄道(2)、中国鉄道(1)、西成鉄道(2)	9
04	3	台湾鉄道部(2)	東武鉄道(1)	6
05	5		北越鉄道(1)	6
06	10			10
07	9	台湾鉄道部(2)		11
08	7	台湾鉄道部(2)	高野鉄道(2)	11
09	9			9
1910				
11	10		足尾鉄道(4)	14
12	9	台湾鉄道部(8)		17
13	18		足尾鉄道(2)	20
14	40			40

［出所］　汽車会社蒸気機関車製造史編集委員会編『汽車会社蒸気機関車製造史』1972年、巻末付表。

表1—22 汽車製造東京支店の鉄道車輌受注輌数

（輌）

受注先	1901年度	02年度	03年度	04年度	1905年度	06年度	07年度	08年度	09年度	1910年度	11年度	12年度	13年度	14年度
客車														
官設鉄道										19	51		112	69
国内民間		5						6						10
逓信省				6										
京釜鉄道		12			35									
台湾鉄道部												11	7	
満鉄							3	9	16	10	15	30		
合計		17		6	35		3	15	16	29	66	41	119	79
電車														
官設鉄道														17
国内民間													15	7
東京市電気局				10	70							46	19	
合計				10	70							46	34	24
貨車														
官設鉄道	200				300	450	30				600	320	420	380
国内民間		10				20	62				39			26
八幡製鉄所						50								
京釜鉄道		20	30	236	64							14		
台湾							25							
満鉄							490	264	1			60		
合計	200	30	30	236	364	520	607	264	1		639	394	420	406

［出所］ 前掲『汽車会社蒸気機関車製造史』巻末付表、および汽車製造東京製作所調査研究室「貨車受註一覧表」1957年8月（川崎重工業株式会社所蔵）。

表1－23　日本車輛製造営業成績および設備投資高

（千円、%、輛）

期別	売上高						純利益金	対平均払込資本金利益率	売上高純利益率	設備投資
		客車		貨車		小計	その他				
1896年下	2	(4)		(54)		1	1	-4	-5.3	-200.0	65
97 上	32	(2)		(34)		27	5	-	-	-	14
下	135	(2)		(62)		132	3	14	13.3	10.4	4
98 上	150	(21)		(48)		143	7	16	10.7	10.7	225
下	164	(25)		(54)		160	4	19	10.6	11.6	49
99 上	168	(12)		(68)		159	9	16	8.9	9.5	42
下	80	(6)		(46)		16	64	-9	-5.0	-11.3	2
1900 上	67	(4)		(48)		13	54	-10	-5.6	-14.9	-
下	81	(5)		(51)		28	53	-3	-1.7	-3.7	-3
01 上	84	(8)		(49)		65	19	-4	-2.2	-4.8	3
下	28	(2)		(15)		20	8	-4	-2.2	-14.3	45
02 上	52	(7)		(196)		48	4	-4	-2.1	-7.7	-
下	101	(69)		(203)		98	3	4	2.0	4.0	-
03	175	(58)		(116)		150	25	14	4.4	8.0	-
04	276	(127)		(218)		251	25	23	5.5	8.3	2
05	629	(73)		(401)		600	29	64	15.2	10.2	17
06	870	(42)		(488)		837	33	81	19.3	9.3	4
07	711	(67)		(832)		672	39	83	16.3	11.7	36
08	1,225	(124)		(622)		1,193	32	85	12.6	6.9	179
09	325	(132)		(511)		243	82	11	1.5	3.4	-
09 下	251	(60)		(488)		188	63	-8	-2.1	-3.2	-1
1910 上	463	(73)		(258)		348	115	23	6.1	5.0	20
下	424	(76)		(240)		340	84	39	10.4	9.2	4
11 上	264	(44)		(73)		250	14	-73	-18.4	-27.7	35
下	527	(49)	242	(325)	280	522	5	27	6.4	5.1	9
12 上	572	(38)	198	(302)	364	562	10	50	11.9	8.7	5
下	750	(59)	366	(325)	383	749	1	61	14.5	8.1	83
13 上	449	(78)	?	(260)	?	444	5	40	9.5	8.7	13
下	483	(47)	180	(554)	295	475	8	51	12.1	10.6	9
14 上	452	(74)	280	(207)	165	445	7	58	13.8	12.8	10
下	530	(39)	186	(450)	339	525	5	61	14.5	11.5	13

［出所］『営業報告書』各期、および日本車輛製造株式会社『日本車輛80年のあゆみ一驀進』1977年、付表。

（注）（1）（ ）内は販売輛数。

（2）電車は客車に含まれる。

（3）純利益金は税引・償却後利益金。

（4）1909年は1908年10月一1909年9月期、1909年下期は1909年10月一1910年3月期。

表1－24　日本車輌製造大口販売先売上高

（円、%）

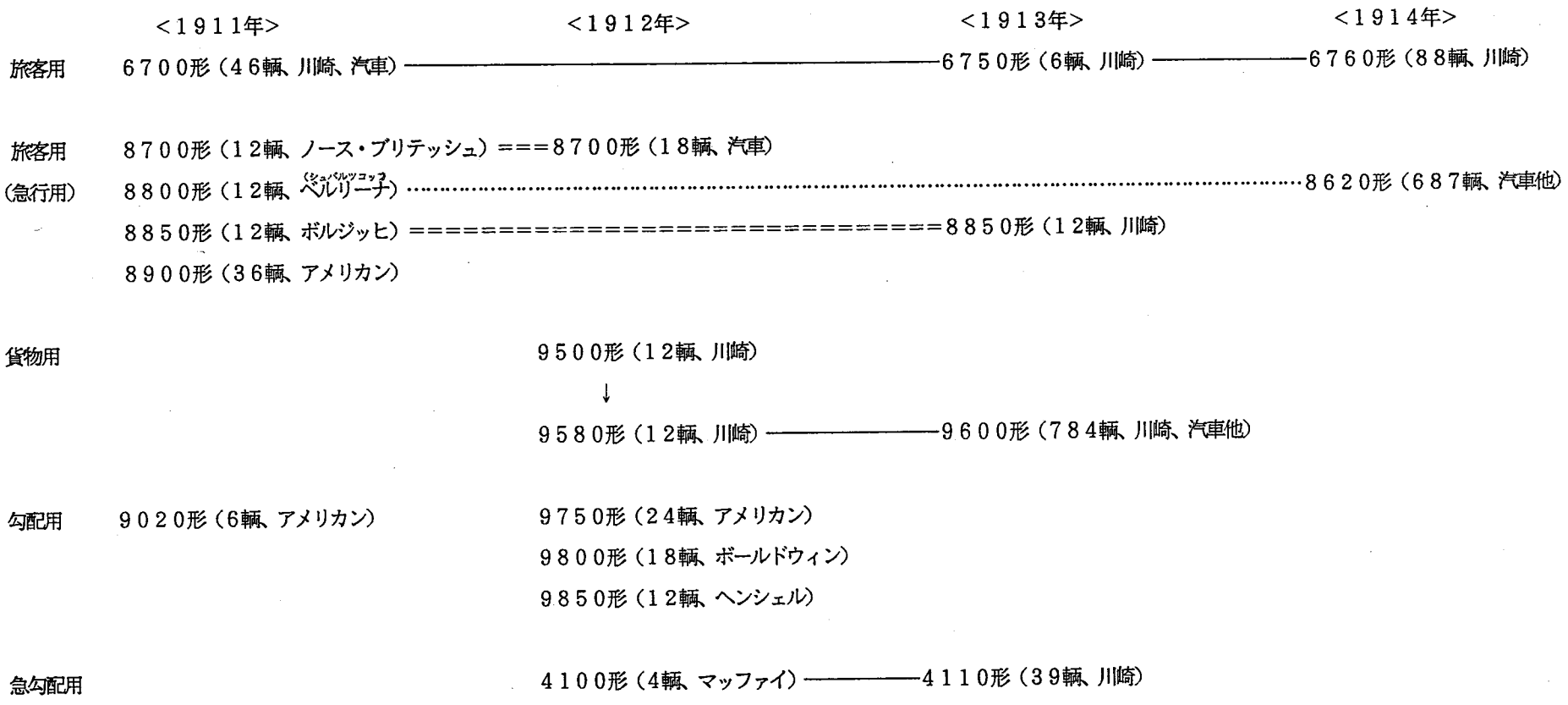
1900年・下期		1901年・上期		1901年・下期	
井桁商会	22,227	紀和鉄道	27,455	関西鉄道	16,980
播但鉄道	14,820	豊川鉄道	18,420	参宮鉄道	1,700
英国領事	8,250	播但鉄道	12,150	電気鉄道	1,100
近江鉄道	6,549	井桁商会	4,914	清光商会	619
豊川鉄道	5,004	参宮鉄道	3,358	ライジングサン石油商会	500
尾西鉄道	4,395	関西鉄道	2,126	井桁商会	494
西田及飯田	1,835	電気鉄道	1,650	愛知県庁	215
合計	63,080	合計	70,073	合計	21,608
	(77.9)		(83.2)		(78.3)
1902年・上期		1902年・下期		1903年	
関西鉄道	30464	東京電車鉄道	42,098	鉄道作業局	48,900
東京電車鉄道	10779	南海鉄道	39,310	東京電車鉄道	36,123
参宮鉄道	4310	関西鉄道	8,198	東京市街鉄道	21,500
井桁商会	2275	参宮鉄道	6,561	南海鉄道	15,954
南海鉄道	1891	豊川鉄道	935	北海道鉄道	10,133
奈良鉄道	1267	津田勝五郎	892	参宮鉄道	8,897
豆相鉄道	302	豆相鉄道	777	宮川電気	6,700
合計	51288	合計	98,771	合計	148,207
	(97.9)		(97.5)		(84.8)
1904年		1906年		1907年	
阪神電気鉄道	74,792	鉄道作業局	495,168	製鉄所	129,862
東京市街鉄道	69,970	製鉄所	171,252	横浜鉄道	84,875
北海道鉄道	59,416	九州鉄道	60,279	九州鉄道	65,505
東京電車鉄道	24,751	関西鉄道	28,722	参宮鉄道	59,964
製鉄所	15,577	甲武鉄道	26,250	東武鉄道	51,115
京都電気鉄道	6,500	阪神電気鉄道	17,150	南海鉄道	40,626
鉄道作業局	3,542	伊勢電気鉄道	16,610	台湾製糖	34,395
合計	254,548	合計	815,431	合計	466,342
	(92.3)		(93.8)		(65.6)
1908年		1909年		1909年・下期	
南満州鉄道	797,790	名古屋電鉄	58,474	京阪電鉄	51,675
横浜鉄道	87,229	大阪市役所	52,500	神戸電鉄	40,002
大阪市	57,246	南満州鉄道	43,430	鉄道院	37,991
東洋製糖	56,854	浪速電鉄	25,700	鉄道用品製造共同事務所	26,061
名古屋電気鉄道	35,737	名古屋瓦斯	13,500	豊橋瓦斯	16,279
阪神電気鉄道	31,030	東洋製糖	12,634	山田才吉	15,760
青梅鉄道	27,600	神戸電気鉄道	11,705	津島瓦斯	11,279
合計	1,093,486	合計	217,943	合計	199,047
	(89.3)		(67.1)		(79.3)

1911年・上期	
鉄道用品製造共同事務所	135,952
名古屋電鉄	39,178
尾西鉄道	16,963
福博電鉄	10,400
西三軌道	8,526
愛知電鉄	6,426
上武鉄道	3,693
合計	221,138
	(83.7)

［出所］　日本車輌製造株式会社『決算報告』各期(『明治三十三年七月以降決算予算参考書類二』所収、日本車輌製造株式会社所蔵)より集計。

（注）（1）（ ）内は大口販売先上位7件が販売総額に占める割合。

図1－1　明治末期～大正初期における機関車の発展



[出所] 石井幸孝『蒸気機関車』中公新書、1971年、81－103頁。

(注)　(1)　輌数は生産総数、年次は輸入・生産初年次。

(2)　――は改良、……は部分的踏襲を表す。

表1—25 機関車価格(1911—13年)

形式	製造所	重量 (t)	価格 (円)		トン当り単価 (円／t)	
9750	アメリカンロコモチーブ	63.17	(36,920)	45,271	(584)	717
9800	ボールドウィン	63.70	(39,500)	47,781	(620)	750
9850	ヘンシェル	62.00	(35,675)	44,443	(575)	717
4100	マッファイ	61.60	(25,250)	32,362	(410)	525
8700	ノース・ブリテッシュ	50.09		33,363		666
8850	ボルジヒ	55.49		27,387		494
6700	川崎・汽車	43.48		29,612		681
6750	川崎造船所	43.66		30,848		707
8700	汽車製造	48.32		32,512		673
8850	川崎造船所	55.97		35,072		627
9550	川崎造船所	58.56		37,852		646
9580	川崎造船所	58.26		41,457		712

[出所]『帝国鉄道協会会報』第14巻第4号、1913年、627頁、臼井茂信『機関車の系譜図』4、交友社、1978年、451、464頁。

(注) (1) ( )内は関税・組立費を含まない価格。
(2) 4100形はタンク機関車、他はすべてテンダ機関車。
(3) 8700形・8850形は関税改正前価格。

表1－26　川崎造船所機関車納入実績および客貨電車受注状況

（輌）

年次	機関車		客車		貨車		電車	
1907							南海電軌(4)	4
08							兵庫電軌(12)	12
09					三池炭鉱(60)	60	嵐山電軌(18)	18
1910			鉄道院(36)[10]、清国江西鉄道(4)、朝鮮鉄道(12)	52	鉄道院(3)	3	京阪電鉄(10)、九州電軌(24)、岡山電軌(12)、大阪市役所(2)	48
11	鉄道院(12)、帝国製糖(2)	14	鉄道院(61)[19]	61	鉄道院[83]		博多電軌(27)	27
12	鉄道院(39)	39	鉄道院[62]		鉄道院[700]			
13	鉄道院(36)	36	台湾鉄道部・客貨車(76)	76	鉄道院(115)	115		
14	鉄道院(75)、内務省(5)、台湾総督府(1)	81	鉄道院(64)	64	鉄道院(306)	306		

［出所］　機関車：渡辺肇『日本製機関車製造銘板・番号集成』自費出版、1982年、42頁、『川崎車輌蒸気機関車製造番号帳』1976年（川崎重工業株式会社所蔵）。
客貨電車：川崎造船所『営業報告書』各期。

（注）（1）　客貨電車については発注者が判明するもののみ表掲したため、受注輌数が明らかに過少になっている。
（2）［　］内は鉄道院納入輌数（『鉄道院年報』）。

表1－27　日本車輌製造の車輌売上高・工場利益

（千円、%）

期別	売上高				工場利益							
	鉄道院	国内民間	その他	計	鉄道院		国内民間		その他		計	
1911年下	450	68	台湾総督府 4	522	(10.8)	49	(11.9)	8	(19.4)	1	(11.0)	57
12　上	435	39	満鉄 87	562	(12.1)	53	(19.6)	8	(19.4)	17	(13.8)	77
下	750			750	(13.4)	100					(13.4)	100
13　上	377	68		446	(20.7)	78	(11.1)	8			(19.2)	86
下	401	17	東京市電気局 57	475	(23.0)	92	(12.4)	2	(5.7)	3	(20.5)	97
14　上	369	77		445	(26.8)	99	(15.1)	12			(24.8)	110
下	511	14		525	(24.6)	125	(8.1)	1			(24.1)	127

［出所］日本車輌製造株式会社『決算諸表』各期（同社所蔵）より集計。
（注）（1）工場利益＝売上高－製作費。（　）内は工場利益率（工場利益／売上高）。
　　（2）千円未満四捨五入。

第２章　第１次世界大戦期の鉄道車輌工業

第１節　国内・移出市場の動向

１．国内市場の動向

第１次大戦期の鉄道車輌国内市場は国有鉄道が需要する機関車・客貨車市場を基軸としつつ、その周辺に私設・軽便鉄道（１９１９年の地方鉄道法公布によって両者が一括されて地方鉄道となる）市場および電気軌道を中心とする各軌道市場が位置するという構成をとった。第１次大戦期の国有鉄道の需要動向をみると（**表２－１**）、増備機関車数は１９１５・１６年にやや低下するものの１７－１９年にかけて大幅に増加し、そのすべてが明治期と異なって国内で生産された。国内生産に占める院内工場の比重は小さく、増備機関車の大半が指定工場２社―川崎造船所・汽車製造によって製作された。客貨車および電車の増備輌数は大戦中やや低下するものの貨車は１７－１９年に、客車は１９・２０年に１４年の水準を上回る。

次に鉄道院（省）の車輌増備状況を金額ベースでみてみよう（**表２－２**）。１９１４－１８年度は購入契約額であるため需要額を正確に示すものではないが大凡の傾向は理解できるものと思われる。各車輌購入契約額はいずれも１５・１６年度には１４年度と比較して低水準にあったが、１７・１８年度より顕著に増大し、１９年度の車輌新製費決算額は５０３７万円の巨額に上った。これは１４年度の契約額の約７．２倍に達する規模であり、この国有鉄道車輌需要の急拡大は１８年度以降明確になる鉄道院（省）車輌費の増大に支えられていた（**表２－２**）。**表２－３**に示されているように大戦ブームの進展にともなって１９１６・１７年度より旅客・貨物輸送量の急増に直面した鉄道院では、１４年に１５－２６年度の資本勘定建設費中車輌費予算を総額３０００万円と決定したのを１７・１８・１９年度に３回計画変更し、１９年度には２９年度までの予算総額を５３９８万円とした。改良費中車輌費についても同様に１５年度の計画を３回上方修正し、１９年度には２０－２９年度予算総額を３億２０５万円にまで引上げた(1)。このような１８年度からの車輌費の増大によって国有鉄道の新製車輌購入額も急拡大したが、同時に大戦期には車輌価格も大幅

に上昇した。たとえば蒸気機関車のトン当たり単価は大戦前から２３年にかけて約１．５倍、３等客車の１輌当たり単価は１６年から１９年に約２．３倍上昇した(2)。さらに大戦期以降各種車輌の大型化が進行したため１輌当たり価格は大幅に上昇することになった。**表２－４**によると１輌当たり単価という大雑把な数値であるが、１９１４―１９年に機関車は約４．３倍、客車、貨車、電車は各々４．０倍、５．１倍、７．４倍の上昇を示している。従って車輌購入額の増大も実質的には**表２－１**に示されているような輌数ベースの増加をもたらすに留まった。

次に地方鉄道と各軌道の車輌増備状況をみてみよう（**表２―５**）。地方鉄道では各車輌とも年々の変動が激しいが、ほぼ着実に増備されている様子がうかがわれる。しかし１９１１－１３年の年平均増備輌数が機関車約４３輌、客車１２０輌、貨車５５６輌であったことを考慮すると（前掲**表１―１**）、１６年以降の車輌増備テンポは決して高い水準ではなかった。その理由として１９１０年の軽便鉄道法施行以来開始された軽便鉄道ブームが１９１０年代半ばまでにほぼ一巡したという事情があった。１９１０年の地方鉄道の構成は私設鉄道８鉄道、軽便鉄道１５鉄道であったが、１５年には各々８鉄道と１１２鉄道となり２０年の地方鉄道数（両者を一括）が１３７鉄道であったことからうかがわれるように、１９１２－１５年頃をピークとする軽便鉄道ブームが一段落した１９１０年代後半には地方鉄道からの車輌需要は前半期と比較して相対的に低水準に落ち着いた(3)。なお１９１４・１５年度の地方鉄道の車輌増備は相当高い水準であったが、そのすべてが新製車輌として民間鉄道車輌企業に発注された訳ではなかった。鉄道院では同期間に地方鉄道・専用鉄道に対して機関車３３輌、客車４２輌、電車３６輌、貨車２４３輌を払下げることによって保有車輌の更新を行ったが(4)、それは同時に地方鉄道からみれば重要な車輌調達ルートであった(5)。

第１次大戦期に地方鉄道が増備した機関車の大半はタンク機関車であり（**表２－５**）、テンダ機関車に一元化された国有鉄道とは規模は小さいながら異質な機関車市場を形成していた。増備客車については２軸車とボギー車の内訳は不明であるが、大戦期に日本車輌製造が地方鉄道・軌道に納入した客車がすべ

てボギー車であったことから判断すると[6]、大戦期には地方鉄道においてもボギー車が広汎に使用されるようになったものと思われる。貨車については８トン積以上が中心となり大型化が進行したが、国有鉄道が１０トンないし１５トン積貨車を採用したことを考えると両者の間にはなお格差が存在した[7]。

次に各軌道の状況をみると（**表２—５**）、第１章でみたように瓦斯・馬車・人車軌道は輸送手段としてのピークを明治末年に迎えており、大戦期にはもはや新製車両に対する市場形成力をほとんど有していなかった。明治末期から大正初期に急拡大した蒸気軌道も１９１０年代後半に入ると、代替的輸送手段である軽便鉄道・電気軌道に挟撃されて発展の展望を失いつつあった[8]。大戦前すでに軌道に占める基軸的位置を確立していた電気軌道は[9]１７年以降の旅客輸送の急増に直面する中で電車を増備し、これが軌道からの車輌需要の中心をなした（**表２－３・表２—５**）。ただ１９１５－１９年の増備電車輌数は１４年の水準を下回るが、その理由の一つとして後に検討するように大戦期の電車用電動機の調達難という供給側の条件が存在した。

以上のように大戦中には地方鉄道・軌道からの車輌需要はそれぞれの事情に規定されて大きな高まりを示さなかったため、元来鉄道車輌需要総体に決定的比重を占める鉄道院の動向がより強く全体の需要動向を規定することになった。ところが鉄道院からの需要が拡大に転じるのは１７年、それが本格化するのは大戦末期の１８年以降であったため、大戦期におけるその他の機械器具需要の急拡大と比較して車輌需要の拡大は著しく遅れることになったのである。

２．移出市場の動向

まず台湾市場からみると１９１４－１９年にかけて線路は官・私設鉄道合計で約２割、２４０マイル延長されたが、そのうち私設鉄道の寄与度が７５．８％に達した[10]。同期間に機関車は４８輌（うち私設鉄道２９輌）、客車は１５４輌（同３７輌）、貨車は２００６輌（同１２８５輌）増加し、輌数ベースでみるかぎり機関車・貨車の増備では私設鉄道が官設鉄道を上回った。客貨車の現地生産も進展するがなお需要を十分に満たすことはできず、**表２—６**にあるように輸移入に依存しなければならなかった。客貨車については大戦前すでに

日本からの移入が輸入を圧倒していたが、この時期は輸入困難の条件も加わって日本のほぼ独占するところとなった。一方大戦前には輸入を下回っていた機関車移入も大戦期には逆転し、日本の優位がほぼ定着しつつあった(11)。ただし大戦期の輸移入は価格上昇を考慮するときわめて低水準であり、本格的拡大は大戦終結後であった。

朝鮮では１９１３－１９年の間に官・私設鉄道で機関車を各々８２輌と３４輌、客車を２１４輌と３０９輌、貨車を８０７輌と４９６輌増加させ(12)、輌数ベースでは客車を除くと依然官設鉄道の比重が大きかったが、大戦前にはほとんど未発達であった私設鉄道が大戦期から戦後にかけて急速に成長したことがこの時期の特徴であった。朝鮮では１９１３－１９年に客車１８３輌、貨車８０６輌が現地の鉄道工場で製作されており(13)、官設鉄道の増備客貨車については主要部品を輸移入しつつも現地自給体制をこの時期に確立する。

表２－６より朝鮮の鉄道車輌輸移入状況をみると大戦期の輸移入は低迷しており、本格的拡大は台湾同様大戦終了後であった。その中で大戦前皆無であった日本からの機関車移入が１９１８・２０年に相当の割合を占めるようになるが、日本からの機関車完成品移入は２３年に汽車製造が朝鮮官設鉄道に６輌納入したのが最初の事例であり(14)、この時期の機関車移入の実態はすべて部分品であった。機関車輸入では１９１４年以前および１９－２２年までアメリカが中心であり、アメリカからの輸入がほとんど途絶状態にあった１５－１７年さらに１９年に重要であったのが満鉄沙河口工場からの機関車２１輌の調達であった(15)。客貨車についても部分品輸移入が輸移入全体の中で相当の比重を占めたと思われるが、機関車と異なり日本は大戦前の限界供給者的地位から１５年以降一挙に朝鮮市場の大半を占めるまでに成長した。

満鉄では大戦前増備機関車の大半をイギリス、ドイツ、アメリカの３国に依存したが、こうした輸入依存は大戦期から戦後に至っても継続し、１８—２０年の増備機関車８２輌の内訳はアメリカ製７５輌、沙河口工場製７輌であった(16)。しかし１９１０年代に社内注文だけでなく朝鮮官設鉄道などの社外注文にも応じつつ製作技術を向上させた自社工場は２１年から機関車生産を急拡大し、急速な輸入代替を実現する。日本製機関車の満鉄初納入は２４年であり、

大戦期は依然として日本の機関車メーカーにとって満鉄は閉ざされた市場であった[17]。満鉄は１７年に三井物産の仲介で日本車輌製造から貨車２００輌を購入するが[18]、１７－２０年の客貨車増備輌数各々１１１輌と２４３９輌に対して自社工場の製作輌数が各々１２５輌と２７８９輌であった[19]ことからわかるように、１８年以降客貨車に関して社内自給体制を確立する。

第２節　輸入動向

第１次大戦期の鉄道車輌の輸入動向をみると（**表２－７**）、輸入額は１５・１６年に大きく低下した後１７年以降回復・拡大に転じ、１９・２０年には７・８００万円台に達する。しかし１４年には国内生産額に対する輸入額の比率が３１．１％であったのに対して、２０年には輸入拡大を大きく上回る国内生産の増大によってその値は１７．４％にまで低下した[20]。さらに大戦中の輸入品価格の上昇を考慮すれば１５・１６年には輸入はほとんど途絶状態となり、大戦前の水準を実質的に回復するのは１９年以降であったと思われる。

輸入相手国別構成ではドイツとイギリスからの輸入途絶によって１７年からはアメリカの独占するところとなった。しかしそのアメリカからの輸入も１５年には「本年ハ本国工場カ多ク軍器ノ製造ニ逐ハレ本品（機関車―引用者）ノ製造ヲ第二トナスニ至リシヨリ新註文ニ対スル値段非常ニ高ク且ツ製品ノ受渡期限非常ニ永クシテ到底註文ノ見込ナカリシ[21]」状態であった。それにもかかわらずアメリカは１９１４－２０年に蒸気機関車１０３輌、電気機関車１５輌を日本に輸出した[22]。鉄道院は大戦前すでに輸入車輌購入を停止していたから、大戦中アメリカから輸入された機関車はすべて地方鉄道・専用鉄道用であった[23]。一方客貨車完成品のアメリカからの輸入はほとんどなく[24]、従って大戦期の鉄道車輌輸入の大半を占めた客貨車輸入の内容はほとんどが部分品であった。

大戦期における鉄道車輌および部分品の輸入困難は国内の鉄道車輌企業にとって二重の意味を有した。一つは完成品輸入の困難によって内需拡大を享受しうる可能性がより大きくなったことであるが、これは軽便鉄道用機関車を製作する一部のメーカーに限定された。問題となったのは輸入部分品の調達難であ

った。そこで次節ではこうした動向に対応した鉄道車輌関連諸産業の展開について検討してみよう。

第3節　鉄道車輌関連諸産業の展開

大戦勃発による原材料・部分品輸入の困難は当初鉄道車輌企業に甚大な影響を与えた。たとえば１９１６年には「たいやハ製鉄所以外ニハ製造ノ設備ヲ有スル工場ナキヲ以テ従来殆ト全部外国ヨリ輸入セルニ今ヤ其ノ輸入途絶セルタメ予備貯蔵品ヲ以テ僅ニ需要ヲ弁シ居ル有様[25]」であった。しかし**表２－８**に示されているように大戦を経過して１９２３年に至ると電動機以下の部分品は依然輸入品に頼る度合が高かったものの、大戦前に輸入に強く依存していた一般鋼材以下ゲージ類に至る主要材料・部品の自給化が大きく進展していた。以下具体的に鉄道車輌関連諸産業の展開を追跡してみよう。

まず鉄道車輌用一般鋼材では大戦前には製鉄所が唯一の国内供給者であったが、大戦期から戦後にかけて川崎造船所の拡大、浅野造船所、浅野小倉製鋼所、東京鋼材の参入がみられた。川崎造船所は大戦前すでに兵庫工場において鋳鋼品の生産を開始していたが、大戦勃発にともなう鋼材不足に対応して１９１５年には造船材料である鋼板生産のための葺合工場建設を決定して１８年にはこれを完成させ、さらに兵庫工場においても製条・鍛鋼工場をそれぞれ１６・１７年に設立する[26]。製条工場では艦船および機関車・客貨車用山形鋼・棒鋼類を、鍛鋼工場では同種用途の鋼材を生産し、一部は市販されたが基本的には社内需要に供しつつ鋼材の社内自給化を図った[27]。東京鋼材の前身である東京スプリング製作所が設立されたのは１９０４年であったが、同所がスプリング用鋼を鉄道院に供給したのは大戦による輸入鋼材の調達難を打開するため１６年１１月以降自社において発条用鋼材を製造してからのことであった[28]。浅野造船所鋼板工場（１９１８—２０年に一旦浅野製鉄所として独立）は１８年９月に完成し、翌年より鉄道院に板鋼を供給しはじめ、浅野小倉製鋼所（前身は東京製綱小倉製綱所）の棒鋼工場の竣工は１７年３月であった[29]。

このように大戦期には民間製鋼企業の拡大・参入がみられたとはいえ、川崎造船所の一般市場向け販売は限定されており、東京鋼材の製品も特殊な用途に

かぎられ、浅野造船所・浅野小倉製鋼所の参入も遅く、さらに第二・三次拡張にもかかわらず鋼材供給の中心をなす製鉄所の生産の伸びが需要拡大のテンポに比して遅れていたことを考えると(30)、輸入が大きく制約されていた第１次大戦中には車輌用鋼材の供給不足は基本的に解決されず、国産鋼材が車輌用鋼材需要の大半を満たすようになるのは１９２０年代に入ってからのことであった(31)。

外輪（タイヤ）は主として製鉄所と住友製鋼所（鋳鋼所）によって供給された。製鉄所外輪工場は１９０６年より生産を開始し１１年の生産高１１４０トンは１６年に４５６０トン、２１年に３２３５トンとなったが(32)、先にみたように製鉄所のみでは到底外輪需要のすべてを充足することはできなかった。住友製鋼所の外輪生産は２０年からはじまったが、翌２１年には３９８６トン（販売額１７７万円）に上昇し製鉄所の生産規模を上回っただけでなくそれ以後も同所の主要製品となった(33)。住友製鋼所の参入による外輪生産の急拡大を前提に、大戦期にも輸入品に大きく依存していた鉄道省は（前掲**表２－２**）２０年以降主として国産品を使用することとし、２０年代半ばまでには必要量をすべて国産品で賄うようになる(34)。

輪心・車軸生産の中心も住友製鋼所であった。同所では１９０５年に鉄道作業局より１０トン貨車用輪軸５０台分の大口注文を受けてから輪軸生産を開始した(35)。さらに０７年には帝国鉄道庁より鋳鋼製輪心２０００個を受注し、それ以降大戦期までに台湾の製糖会社から貨車、満鉄・鉄道院からは輪軸・バッファーの注文を受けた(36)。大戦期に入ると同所では「車輪車軸製造及び大塊鍛錬設備起業」を１５年から開始し、途中海軍・造船用品の受注が輻輳したため一時繰り延べされたとはいえ、総額６０７万円に達するこの大設備投資を２１年末に完成させる(37)。この大起業の完成によって２０年に住友製鋼所では輪心・車軸・外輪を車輪に仕上げ組立てるまでの一貫工程を実現した(38)。これにともなって同所の鉄道用品の販売高も１６年の３８万円から２０年には４５２万円（全販売高の５２％）にまで増大する(39)。住友製鋼所の大拡張を前提として、鉄道省では車軸についても２０年前後から全面的に国産品を採用した(40)。輪心・車軸については住友製鋼所以外に製鉄所が１９０８年より車

軸を生産し[41]、民間では神戸製鋼所と日本製鋼所が有力であった。神戸製鋼所では大戦前より輪軸を生産し[42]、日本製鋼所も明治期より生産を開始していた[43]。大戦期に入るとさらに大島製鋼所（元東京製綱株式会社大島製鋼所）[44]、大同電気製鋼所[45]、唐津製鋼所、日本鋳鋼などが鋳鋼関係鉄道用品の生産に参入した。

ボイラーの重要部品である継目無鋼管（大小煙管・過熱管）については明治末期より鉄道院では国産品を部分的に採用していたが、大戦中の住友伸銅所および日本鋼管からの供給増加によって必要量を賄えるようになった[46]。住友伸銅所ではシーメンス事件の影響で注文の途絶した鋼管工場の操業維持のため１４年に鉄道院と折衝し、機関車用鋼管１カ年所要全量の受注に成功するものの採算割れのために多額の損失を計上する結果となった[47]。しかし大戦期に機関車用鋼管生産は大幅に増大し、１９１４－２０年（１７年を除く）には同所の鋼管生産量の約３０％を占めて艦船用鋼管に次ぐ重要製品となった[48]。日本鋼管では創業後間もない１４年から機関車用鋼管生産に進出するが、これは大戦勃発による輸入煙管の入手難に直面した鉄道院の強い要請によるものであった[49]。１８年の製管工場の増設にも支えられて日本鋼管の鋼管生産は急拡大するが、主力製品は機関車用ではなくガス管・油井管であった[50]。

弾機（バネ）は東京鋼材、帝国発條製作所、山本工場などが供給した。バネは大戦前ほとんど輸入に依存したが１４年に鉄道院が新製車輌用バネを東京スプリング製作所に発注してから国内自給が進み[51]、大戦期の帝国発條製作所、山本工場などの参入によってその動きがさらに加速された[52]。可鍛鋳鉄は戸畑鋳物の独占であった。同社では大戦前すでに鉄道用可鍛鋳鉄を販売しており、大戦期に販路を拡大した[53]。給油ポンプ、罐付属品、注水器、圧力計などの計器類は東京瓦斯電気工業、東京計器製作所などが有力であり、大戦期の生産拡大によってほぼ国内自給化を達成する[54]。

次に電車用電気機器の中で電動機についてみると、１９１６－２０年の鉄道院（省）の保有状況は**表２－９**の通りであった。大戦前に鉄道院の使用する電動機はすべて外国品であり、大戦期に輸入がほとんど途絶状態になったため鉄道院の電車増備は大きく制約されることになった[55]。そうした状況を打開す

るため１７年から鉄道院大井工場が電動機の製作を開始し、以後２０年代初頭まで鉄道院が必要とする電車用電動機（運転用）はもっぱら同工場が供給することとなった。芝浦製作所、日立製作所、東洋電機製造（１９１８年設立）のような主要電機メーカーが鉄道省向け販売を開始するのは２０年代に入ってからである。

一方地方鉄道・電気軌道用電車電動機に関しては１５年に三菱造船所、１６年に芝浦製作所、１９・２０年に三菱造船所、東洋電機が納入実績を上げていることが確認され(56)、さらに２２年における東京市電の電車用電動機の２４％を芝浦製品を中心とする国産品が占めたことを考えると(57)、大戦期の輸入困難は地方鉄道・電気軌道の電車増備を供給面から制約するとともに同時に大戦前ほとんど実績のなかった電車用電動機の国内生産を喚起するものであった(58)。しかしながらこうした国内メーカーの新たな生産活動の展開に対する鉄道院の評価が当初は厳しいものであったことは先にみた通りであった。

以上の検討から明らかなように大戦期の材料・部分品の輸入困難は鉄道車輌関連諸産業の本格的展開の契機となった。こうした展開は大戦前に成立した主要企業の拡大に主導される面が強かったとはいえ、一方で広汎な新規参入を内包するものであった。１９２０年代初頭においてもなお電気機関車および電動機・制御装置など一部の部分品の国内生産体制は確立していなかったが、以上のような過程を通して蒸気機関車、客貨車に関するかぎり基本的に国内自給化が達成されることになった。大正初年の鉄道院の国産蒸気機関車全面採用方針の確立を第一段階とする鉄道車輌自給化の展開は、大戦期から大戦後の主要材料・部分品の国内自給の進展によってその第二段階を画されることになった。

第４節　生産動向と鉄道院の諸施策

１．生産動向

表２－１０にあるように第１次大戦末期から大戦後の国内市場・移出市場の拡大に対応して鉄道車輌生産額は大幅に増大した。機関車の名目生産額は１９１４－１９年に約５．１―５．６倍、客貨車は４．８－５．４倍、全体で５．２－５．３倍の伸びを記録する。ただしこの間の価格上昇を考慮すると実質的

拡大はこの水準を大きく下回るものであった。大戦期以降の生産拡大は主要企業が立地する大阪・兵庫・愛知の主要生産府県の動向からも確認できる（**表2—11**）。大阪では客貨車および電車生産が18年から、機関車は19年から顕著に増加し、兵庫・愛知でも生産の大幅拡大は18・19年以降であった。そこで以下では生産が実質的に大きく増加した19・20年を中心に大戦期以降の車輌生産動向を機関車・客貨車・電車および車輌修理の順に具体的に検討してみよう。

表2—12は1919年の鉄道車輌生産・修理高を示したものであるが、まず蒸気鉄道車輌生産についてみると中心は蒸気機関車であり総額の約52％を占めた。蒸気機関車を製作する工場は13を数えたが、その中で卓越した位置にあったのが**表2－13**からわかるように従来からの鉄道院指定工場である汽車製造と川崎造船所であった。その他では雨宮製作所（1919年7月に大日本軌道鉄工部が独立）、18年から蒸気機関車生産に進出した日本車輌製造が有力であり、20年に入ると笠戸工場が参入した。これら有力メーカー以外の中小規模機関車メーカーとしては東京の石川鉄工所、三田鉄工所、大阪の楠木製作所、福岡の深川造船所、石川島造船所若松工場などがあったが、20年代にも生産を継続したのは楠木・深川の2社のみであった(59)。

1917年10月に設立された日本汽船株式会社笠戸造船所は戦後になって日本汽船が不振に陥ったため21年2月に日立製作所に合併され、日立製作所笠戸工場となった(60)。笠戸造船所は18年に造船事業を廃止し造機関係に転進するが、元汽車製造および川崎造船所の技師であった古山石之助工場長は19年3月に鉄道院の内諾を得て機関車製造を開始した。笠戸工場は機関車製造開始に当たって製造図面を鉄道院より借受け製作準備を整えた結果、翌20年6月には鉄道院指定工場となり、以後機関車生産を中心事業とするようになる。鉄道院が笠戸工場を指定工場とした背景には、後述のように大戦期の指定工場2社の生産能力の限界から院内工場でふたたび機関車を製造しなければならなかったこともあり、既存指定工場2社のみでは戦後の機関車大増備に対応しきれないとの判断があったものと思われる(61)。また笠戸工場を買収した日立製作所は蒸気機関車だけでなく、同所の電気部品を使用した電気機関車の製造を

も展望していた(62)。**表2—13**から明らかなように川崎造船所、汽車製造、日立製作所の主要企業の機関車生産が大部分鉄道院（省）向けであったのに対し、地方鉄道を中心とする民間に対して積極的に販売したのが雨宮製作所、日本車輛製造、およびその他の中小規模企業であった。1914－20年に雨宮製作所は確認されるだけでも150輛以上の地方鉄道・蒸気軌道用の小型機関車を生産しており、第1次大戦期に生産規模を大きく拡大した(63)。これは従来からの競争者であった安価なドイツ製機関車の輸入途絶によるところが大きく、19年改組後の雨宮製作所は資本金400万円（払込資本金100万円）、従業者300人の規模に達し、同年には軽便鉄道用車輛製作技術の蓄積を評価されて鉄道院指定工場となった(64)。ところが20年代に入ると20年恐慌によって雨宮製作所は大きな打撃を受けただけでなく(65)、21年頃より再開されたドイツ製機関車の流入および民間向けにも販路を拡大しつつあった日本車輛製造、あるいは深川造船所などの中規模メーカーとの競争をも展開せざるをえなかった。

次に1919年の客貨車生産をみると（前掲**表2—12**）、貨車生産額が客車を若干上回り、主要・中堅企業としては前掲**表2—13**の通りであった。その中で日本車輛製造が最大のシェアを占め、次いで天野、汽車、川崎の順であった。20年に天野工場を合併した日本車輛製造の比重はさらに高まり、客貨車および電車総生産額の約47％を占めた。指定工場の客貨車生産の中心が当然のことながら鉄道院（省）向けに置かれていたのに対し、梅鉢鉄工場、藤永田造船所、新潟鉄工所、田中車輛、九州車輛、東洋車輛の中堅メーカーの生産はこの時点ではすべて民間向けであった。ただ客貨車については既存指定工場が鉄道院（省）納入に力点を置きつつも機関車以上に民間に対して積極的に販売したため、中堅・中規模メーカーも決して主要企業との競争を免れていた訳ではなかった。

さらに客貨車生産に関して見落としてならないのは鉄道院（省）が指定工場に交付する主要材料の意義であった。交付材料は「車輪、車軸、『バッフハー』、撥條、『フレーム』材(66)」などであったが、19・20年に材料交付を受けた川崎、汽車、日車、天野4社の客貨車・電車請負額（総代価＝請負金額＋支

給材料額）に対する支給材料額の割合は、各々２７．６％、４３．４％、４１．９％、５２．１％に達した。主要材料の一部を自給できる川崎造船所の比率が低いが、他のメーカーにあっては請負金額の約４・５割に達する材料・部品の支給を受けており、このことは原材料の調達難に悩み続けねばならなかった車輌メーカーにとって大きな意義を有するものであった。鉄道院（省）は指定工場に対して国内需要の大半を占める莫大な需要を保証しただけでなく、規格の統一された主要材料をも交付することによって性能面でも均質な車輌の確保に努めたのである。

主要企業については次節で検討することとして、ここでは中堅・中規模客貨車メーカーの動向を概観しておこう。まず新潟鉄工所は１９１４－２０年に客車１０輌、タンク車１２３輌、貨車８６輌の生産実績を上げたが、輌数ベースでは大戦直前と比較してやや低迷気味であった(67)。しかし１９０９年にすでに鉄道用橋梁および機械器具の鉄道院指定工場となっていた新潟鉄工所は２１年に車輌についても指定を受け、以後客貨車生産が拡大した(68)。梅鉢鉄工場（１８８９年設立）は１８９９年より鉄道車輌生産を開始し、１９０９年にポイントクロッシング、１４年にインターロッキングの指定工場となるが(69)、大戦期以降車輌生産を増加させ、１９年頃には資本金５０万円、従業者３５０人の規模に達しており、２１年には車輌についても指定工場となった(70)。

こうした大戦前からの鉄道車輌メーカーに対して、大戦後鉄道車輌工業に参入したものとして田中車輌、藤永田造船所が有力であった。１９２０年に田中太介の個人企業として設立された田中車輌工場は阪神電鉄向け電車生産から出発し、翌年には早くも鉄道省から貨車製造に関する指定を受けた(71)。戦後の造船不況への対応策の一環として１９年に車輌工場を設置して車輌生産に進出した藤永田造船所も２１年には指定を受けたものと思われる(72)。詳細は不明であるがその他の客貨車メーカーとしては大阪の大阪鉄工所、楠木製作所、加藤車輌製作所、九州の九州車輌、東洋車輌、岡部鉄工所などがあった(73)。

以上のように大戦末期から２０年代初頭の客貨車生産の拡大は主として戦前からの指定工場の拡張によってもたらされたものであり、新規参入もみられたとはいえその数もまた生産規模もそれ程大きなものではなかった。ただ２１年

に新潟鉄工所、梅鉢鉄工場、田中車輌、藤永田造船所といった中堅企業が相次いで鉄道省指定工場となった点が注目される。これはすでにみたように１９２０－２９年の１０年間にわたる車輌費を大幅に引上げ、さらに２１年の鉄道会議において改正鉄道敷設法案を可決された鉄道省が(74)、その実現に要する大量の車輌を確保するためには従来の指定工場の枠を拡大する必要があると判断したためと考えられる。

続いて電気機関車・電車生産についてみると、まず電気機関車の民間における生産は１９１０年代にはほとんど進展せず、その本格的展開は２０年代以降のことであった(75)。一方電車は１９１４－２０年に国有鉄道が２６０輌（前掲**表２－１**）、電気軌道が１１８２輌（前掲**表２－５**）、地方鉄道が６４輌増備していることからわかるように(76)、第１次大戦期から２０年代にかけて先にみたような制約を伴いつつも普及しておりそれに対応して生産も拡大した。国有鉄道用電車の一部は院内工場で製作され、民間では日本車輌製造、汽車製造などの指定工場が担当したが、電気軌道・地方鉄道向け電車は中規模メーカーによっても製作された。しかし１９年時点でも電車生産が車輌生産全体に占める比重は小さなものであった（前掲**表２－１２**）。

最後に興味深いのは大戦期における民間車輌修理工業の展開である。鉄道院は大修理工場を抱え、私鉄各社も修理部門を有することが多く、新製車輌メーカーも一部は修理事業を兼営していたにもかかわらず、前掲**表２－１２**によると１９年には従業者２９人以下の小規模工場において価額は小さいながら相当広汎に車輌修理が行われていたことがわかる。

２．鉄道院の諸施策

第１次大戦期から２０年代初頭にかけて鉄道院（省）が行った鉄道車輌に関連する諸施策の中で重要なものとして第一に院内工場における車輌生産があった。１９１２年の指定工場制採用以降新製車輌生産は基本的に民間工場に委ねられることになったが、この時期には民間車輌企業の設備拡大にもかかわらず鉄道院需要のすべてを賄いえなかったためにその対応策として院内工場における車輌新製が実施された。前掲**表２－１**に示されているように院内生産は量的

には鉄道院増備のごく一部を満たしたにすぎなかったが、車輌生産技術の発達に対する貢献の点では重要な意義を有した。

鉄道院大宮工場では民間車輌企業ではほとんど生産実績のない電気機関車を１９１９－２３年に１４輌製作し、電気機関車国内自給化の先駆けとなった(77)。また大井工場では１６年以降電車用５０馬力主電動機を製作したが、すでにみたようにこれは大戦勃発にともなう輸入電動機入手難を緩和するものであったと同時に民間における電動機生産を刺激した(78)。浜松工場では１９・２０年に大正期の名機と呼ばれたＣ５１形（１８９００形）機関車１２輌が製作されるが、これは指定工場２社の生産能力がすでに満杯であったという事情だけでなく、指定工場に対する優秀機生産の模範例にしようとする鉄道院の意図を表すものであった(79)。

第二に鉄道院の意識的な施策とはいえないが第１次大戦期の労働市場の流動化にともなって鉄道工場からの労働者の大規模な流出が起こった。この現象は結果的に鉄道車輌工業を含めた民間機械器具工業への技術移転をもたらすものであった。**表２－１４**は主要鉄道工場の労働者数の推移をみたものである。全体としてみれば労働者数の変動はそれほど著しくはないが、それは大規模な労働者の流入・退出の結果もたらされたものにすぎず、１９１６－１９年の離職率は３０－５０％台に達しており労働移動が落ち着きを取り戻すのは２０年代に入ってからである。

また１９年度に鉄道工場を退職した者の中で日給１円以上の者（この階層が年度末人員に占める割合は５５．１％）の割合が２６．５％であったことは、１９年の労働移動が相対的に賃金水準の低い者を中心としつつも中堅以上の熟練労働者をも含んだ広汎な性格を有するものであったことを物語っていた(80)。１６年に２００人以上の退職者を出した浜松工場の状況は、「その頃、工場で日給１円程度の一流職人が、日立、川崎などに行くと２円３０銭位になり、また満鉄に行くと約四倍になりました。そういうわけで、辞める人が後を絶たないために、工場でも困り、浜松を発とうとする人達に、駅はおろか、列車に乗りこんでもなお翻意を促したりしましたが、親分が辞めるとなると子分がこれに従って行くというわけで、手の施しようがありませんでした(81)」といった

ものであった。

こうした労働移動による直接的な技術移転、最新鋭車輌の模範生産を通じた間接的効果と並んで車輌製作上それ以上に重要な意義を有したのが、**表2—15**にある鉄道院の車輌に関する諸規格の統一であった。国有化後第1次大戦期にかけて鉄道院は車輌修繕業務の効率化を目指して種々の車輌および部品の規格を制定するが(82)、これが民間車輌企業の新製作業の効率化、大ロット生産の諸条件の整備にも大きく貢献することになった。規格の統一された車輌を大量にしかも材質の均質な主要材料・部品まで付されて発注されたことが、後述のような指定工場における量産技術の急速な向上に大きな意味を有したのである。

さらに鉄道院ではこうした具体的かつ実際的な施策だけでなく、鉄道事業全般に関わる基礎研究を総裁官房研究所を中心として継続的に行った(83)。研究対象は鉄道車輌、鉄道用材料、電気、信号、構造物など広範囲にわたり、そうした基礎研究の展開が鉄道院の総合的な技術力の向上に寄与した(84)。

第5節　主要企業の動向

本節では第1次大戦期から20年代初頭にかけての主要企業の経営動向を検討してみたい。まず汽車製造であるが、同社の鉄道車輌生産の中心である蒸気機関車の販売についてみると（**表2－16**）、輌数ベースでは1918年までそれほど増加せず19年から大幅な拡大に転ずる。販売先は圧倒的に鉄道院（省）であり、これに次ぐのが台湾鉄道部を中心とする台湾向け移出であった。同社では14年より機関車生産は大阪本店工場、客貨車・電車生産は東京支店工場が担当する分業体制を明確にした(85)。東京支店が担当した客貨車・電車についてみると、1914－20年の受注総数は客車が423輌（うち鉄道院向けは399輌）、貨車が4264輌（3665輌）、電車が86輌（56輌）といずれも鉄道院向けが圧倒的シェアを占めた(86)。機関車販売が増加するのは19年からであったが、**表2－17**の工事決算高の推移をみると急激な上昇は18年下期以降であり、15・16年は14年と比較しても相当下回っていた。

大戦末期から大戦後の工事高の急増は基本的には鉄道院発注の増大に規定されたものであり、１４年から本格的に開始された工作機械生産の拡大が１５・１６年の車輌関係工事の低迷をある程度補った(87)。さらに１７年からタクマ式ボイラーの生産を開始した(88)汽車製造は車輌・橋梁関係だけでなく、一般機械方面への多角化を展開するようになる。とくに工作機械は「構造が精緻で、鉄材の消費少く、製造原価の大部分は設計工作等の費目を以て占められる為に、鉄材飢饉の折柄能く作業調節上の便宜に資し、或程度爾余の受註品に対する鉄材急騰に因る収益減を補足し営業成績の均衡に役立(89)」つものであった。こうした工作機械および大戦末期以降の車輌生産の順調な拡大に支えられて、主要材料の急騰にもかかわらず汽車製造の対平均払込資本金利益率は１７年下期以降急上昇し２０年上期には１００％を超える数値を記録する（**表２—１７**）。労働者数も大戦初・中期の不振に規定されて１６年下期まで減少した後拡大に転じ、その傾向はほぼ２０年代初頭まで持続する（**表２—１７**）。

次に当該期の汽車製造の鉄道車輌生産体制をより具体的に検討してみよう。前章ですでにみたように１９１３－１５年の１００万円弱に上る設備投資によって汽車製造の生産設備は著しく整備・強化された。１９１３・１４年に水圧リベッタ・水圧プレス・各種工作機械など２２５台の設備機械が導入され、工場設備は一新されることになった(90)。最新鋭設備の導入を前提として、汽車製造では機械製造企業の中でもきわめて早い時期である１９１４年よりリミット・ゲージ方式を採用した(91)。リミット・ゲージシステムによる互換性・精密工作を維持・確保するために、機械設備だけでなく作業工具の整備から作業編成のあり方にいたるまで生産体制の大幅な改変が実施された。（１）職工に尺度（ものさし）を使用させず、代わってゲージ、テンプレート、ジグを使用させる、（２）製品に対する公隙（allowance）、公差（tolerance）を定める、（３）組頭・組長・職工長を廃止して技師が直接職工を指揮する、（４）技工上より設計を掣肘することがないようにするなどの諸施策が生産現場の改革の具体的内容であった(92)。現場との間で大きな軋轢を生じさせるに違いないこうした諸施策がどこまでその後も順調に実行されたかについては不明であるが、それらが全体として目指したものは従来の現場任せの工程管理を可能なかぎり客観化し、そ

れを通して製品の均質化・納期の短縮を図ることであった。こうした経営側からの工程革新に対応して、汽車製造が擁する大学・高工卒の技術者も１０年の１２人（大学卒７人・高工卒５人）から２０年には２５人（大学卒１３人・高工卒１２人）に増加した(93)。

汽車製造のリミット・ゲージシステムに基づく生産体制の整備を規定したのが鉄道院（省）の車輌購入のあり方であった。１９１４－２０年に鉄道院（省）は汽車製造から３１４輌の機関車を購入するが（**表２—１６**）、その内訳は８６２０形２６９輌、９６００形４５輌と２形式の大量購入であった(94)。同一形式の機関車の大量購入はメーカーにとって生産工程の準備・段取り上きわめて好条件であり、この量産を通して工作精度を向上させた汽車製造は１５年の時点ですでに鉄道院の検査基準を十分にクリアしていた(95)。

こうした生産体制の整備に対する大きな阻害要因が大戦期から２０年代初頭における激しい労働移動であった。１９年末の大阪本店工場の職工１３００余人の中で１年未満勤続の者が７５０人もおり、移動のもっとも激しい時期には汽車製造は月に３００人前後の移動を経験した(96)。頻繁な労働移動に対処するためにも生産工程の客観化、職員による管理統括は必要不可欠であったが、労働移動そのものは２０年代に入ると沈静化した。

続いて資金調達・運用面を中心に汽車製造の経営動向を検討してみよう(97)。**表２－１７**にあるように設備投資は１４年までに一段落し、大戦期を通してそれ程大規模な投資は行われず、拡大に転ずるのは１８年下期以降であった。１８年下期—２０年下期の設備投資総額は２９４万円の巨額に上ったが、一方で好調な生産活動が生み出す内部資金（内部留保および償却）は４１８万円に達し、この時期の設備投資を賄って余りあった。資金運用面で目につくのは生産規模・受注高の増大にともなった半製品の増加と大戦期に一貫して増大した貯蔵物品であった。大戦勃発による輸入資材の入手難から一時作業中止を余儀なくされた汽車製造にとって(98)、主要材料・部品は鉄道院より支給されるとはいえ、大戦期の経営上の最大の課題は原材料の安定確保と労働者の移動防止であったと思われる。「鉄材ノ欠乏ト価格ノ暴騰ヲ来タシ為ニ或ハ屢々好注文ヲ逸シ或ハ予定作業ノ進捗ヲ阻害セントセシコト一再ナラサリシ(99)」（１９１

5年）状態は大戦期を通して基本的に解決されず、17年上期には「材料其他一般物価ノ暴騰ト労銀ノ騰貴トハ著シク製産費ヲ増大シタルニモ拘ハラス車輌ノ価格之ニ伴ハサリシ(100)」状況であった。大戦期の貯蔵物品の積増しは原材料入手難の下で必要資材の安定確保に奔走せざるをえなかった状況を反映するものであった。

一方資金調達面に眼を転ずると株式払込は14年と18年下期に行われただけであり、運転資金の調達としては16年上期—18年上期の支払手形、工事量増大にともなう17年下期以降の仮受金の意義が大きかったが、前者については19年上期に全額返済される。18年上期の100万円の社債発行は汽車製造の資金的余裕をさらに高めるものであった。

次に川崎造船所の動向についてみてみよう。機関車の販売動向をみた前掲**表2—16**によると、販売輌数は14年と比較して15－17年にはやや低迷し拡大に転ずるのは18年以降であった。納入先は圧倒的に鉄道院（省）であり、1914－20年の総納入輌数547輌の中で534輌に上った。その内訳は9600形407輌、6700形56輌、4110形39輌、6760形32輌であり、19・20年には9600形のみ製作された(101)。客貨車の生産高については不明であるが、前掲**表2—11**の兵庫県の動きから判断して車輌生産額全体が上昇に転ずるのは18年以降であった。また前掲**表2—13**に示されているように19・20年の生産拡大期の車輌生産の中心は機関車であった。

川崎造船所ではすでにみたように大戦期の原材料調達難に対して製条・鍛鋼工場を新設して主要鋼材の自給確保を図っただけでなく、大戦末期から20年代初頭の車輌生産拡大に対応して機関車工場の増設、客貨車工場の新設などの積極的設備投資を展開した(102)。さらに18・19年には鉄道車輌関連の特許権、製造販売権をイギリスのメーカーから購入して技術水準の向上に努めた(103)。

客貨車生産の順調な拡大に支えられて日本車輌製造の売上高は17年下期から急上昇する（**表2—18**）。1920年2月に指定工場の天野工場を合併した日本車輌製造の車輌販売高は20年上期に479万円に達した。販売先別構成を**表2—19**についてみると、1914－20年の総販売高2210万円のうちで鉄道院（省）が1442万円（全体の65．3％）、国内民間が407

万円（１８．４％）、商社向けが１４９万円（６．７％）、国内軍官需が１３８万円（６．２％）、輸移出が７３万円（３．３％）であり、鉄道院（省）納入が販売の基軸であったことがわかるが、１９年からは国内民間向けが躍進した。商社向けが相当の比重を占めているが、これは２０年上期の阪田商会仲介分2万２５００円を除いてすべて三井物産が仲介したものであり、１７年下期の物産が仲介した満鉄向け貨車納入は同期の鉄道院向け販売額を大きく上回った。また国内軍官需の中心は製鉄所向けであり、輸移出では２０年下期の青島民政庁鉄道部納入が大きかった(104)。

車輌生産の工場利益率の推移についてみると、鉄道院と国内民間向け販売の格差が１５年下期から逆転し、その傾向は１７年下期を除くと１８年上期まで続いた。これは予算制度に拘束されて車輌購入価格が相対的に硬直的な鉄道院よりも、大戦期の車輌不足に促されて専用鉄道・地方鉄道・電気軌道が車輌メーカーにより有利な価格で購入を急いだ結果であった。しかし車輌生産全体の工場利益率あるいは**表２—１８**にある売上高純利益率の動向は１６年下期を境にほぼ２０年代初頭までそれ以前よりは低水準で推移した。こうした状況が生じたのは「鉄材木材其他製作諸材料ハ勿論石炭、コークス其他ノ消耗品一トシテ劇騰ヲ見サルナク且職工人夫ノ賃金値上等著敷製産費ヲ増加シ(105)」たのに対して、受注品である車輌の価格上昇が相対的に遅れたためであった。

日本車輌製造に大戦中期以降の工場利益率の上昇を許さなかった原材料価格高騰の影響は**表２—２０**の支出構成においても明確に表れている。支出総額は１６年下期以降急上昇するが、その主因は製作費の中の材料費の増大であり支出総額に占める割合もそれまでの５割台から一挙に６・７割台へと上昇した。職工給料も１６年下期以降絶対額では増加するものの支出総額に占める賃金コストとしての意義は材料費の急騰に押されてかえって低下した。

次に日本車輌製造の設備投資（**表２－１８**）、資金運用・調達の動向について検討してみたい(106)。設備投資が著しく活発になるのは１８年下期からであり、１８年下期—２０年下期の設備投資総額は２５３万円に上った。この間の内部資金合計額は約８７万円（自己金融度３４．５％）であり、不足資金は外部資金に依存せざるをえず、それは１８年下期、１９年下期、２０年上期の総

額２８０万円に達する増資・払込株金によって十二分に調達された。１８年下期以降の設備投資の中心は機関車工場とそれにともなう鋳鋼工場建設であり、両工場とも２０年に第１期工事の完成をみた(107)。ここに日本車輌製造は従来の客貨車生産に機関車製造を加えて名実ともに総合車輌メーカーとしての地位を確立することになった。さらに１９年前後より全国的企業へのさらなる飛躍を求めていた日本車輌製造は２０年２月に天野工場を合併した。

同社の資金運用面での特徴的な動きは汽車製造の場合と同様に工事量増大に随伴する製品・半製品の増加および大戦期ほぼ一貫した貯蔵品勘定の著増であった。**表２－２１**から明らかなように貯蔵品の中心は鉄材であり、１８年下期までほぼ一貫して払出高を上回る買入れを実施することによって資材不足の先行き不安のもとで鉄材の備蓄に努めた。しかし鉄材価格の急騰を考えるとこの程度の備蓄は決して材料不安を解消するものではなく、鉄飢饉の基本的解決は大戦終了後に持ち越された。

資金調達面についてみると内部資金の形成が１８年下期以降進み、これが先にみた設備投資資金の一部に充当された。増資・払込株金の一部も設備投資に使われ、残りは主として１９年の支払手形の返済に当てられたものと思われる。その他の外部資金の中では大戦期を通して増大する支払手形および１６年下期以降増減を繰り返す買入先勘定が運転資金として重要であった。１６年上期末の支払手形の受取人はほぼ名古屋銀行(108)と三井銀行の２行に限定されていたが、支払手形が増大する１８年下期までに受取人として第一・住友・近江・伊藤の各銀行および三井物産が登場し、１９年下期に支払手形残高は減少するものの三菱銀行が加わった(109)。このように日本車輌製造は拡大した取引銀行および商社からの信用供与にも依存しつつ大戦期の流動資産の増大を実現していったのである。

運転資金の調達は支払手形だけでなく一部は一時的に増加する買入先勘定を通しても行われた。**表２－２２**は買入先勘定が増大する各期末の主要相手先を集計したものであるが、中島・岡谷・岸本・森岡・梅岡・吉村・津田・市川・加藤などの鉄商、林・永田などの材木商、三井物産・伊藤忠・セールフレザー・範多商会などの商社、住友鋳鋼所・大阪鉄管・大阪製鉄所といったメーカーな

ど主として鉄鋼、木材など原材料および部品関連の主要購入先からの信用供与の状況がうかがわれる(110)。とりわけ日本車輌製造と三井物産の関係は密接であり(111)、三井物産は日本車輌製造に主要原材料を供給しただけでなく１７年下期の満鉄向け貨車２００輌の販売を仲介するなど販売面においても重要な存在であった。

以上検討してきたような生産・経営規模拡大を通して２０年代初頭に日本車輌製造は全国的な総合車輌メーカーに成長するが、その間車輌技術、とくに客貨車・電車製作技術が大幅に向上した(112)。この過程を指揮したのが野上八重治と野上退職後鉄道院総裁後藤新平の推薦を受けて技師長に就任した岸上憲二であった。また同社の技術者も次第に厚みを増し、大学・高工卒技術者数は１９１０年の６名から２０年には１３名に増加した(113)。

１９２０年に日本車輌製造に合併された天野工場についての詳細は不明であるが、前掲**表２－１３**によれば１９年の生産高は鉄道院向けを中心として２６４万円に上った。天野工場の車輌生産は客貨車と電車に限定されたが、１８年の貨車生産輌数７１０輌は日本車輌製造に次ぐ規模であった(114)。

第２章　（注）

(1) 鉄道省『日本鉄道史』下篇、１９２１年、３２９－３３０頁。
(2) 第１章の**表１－２５**および都崎雅之助『我国の鉄道車輌工業』コロナ社、１９５０年、３５５、３５７頁。大日本軌道鉄工部の軽便鉄道用機関車の価格上昇はさらに激しく、１５年の１万円が翌年には２倍になった（『鉄道時報』第８５８号、１９１６年、１８７頁）。
(3) 『鉄道院年報』明治４３・大正４年度、鉄道省経理局『鉄道統計累年表』１９３１年、２０６頁。
(4) 『鉄道院年報』大正３・４年度。
(5) 和久田康雄『資料・日本の私鉄』鉄道図書刊行会、１９８４年、２０頁。
(6) 日本車輌製造株式会社『決算諸表』各期（同社所蔵）。
(7) 『鉄道院年報』および『鉄道院鉄道統計資料』各年度。
(8) 蒸気軌道数およびその路線距離のピークは１９１８年であった（『鉄道院（省）年報』各年度）。
(9) １９１３年度には電気軌道は軌道全体の払込資本金額の９７．０％を占めた（『鉄道院年報』大正２年度）。
(10) 木口善康『日本の独占資本主義』啓文社、１９８９年、３５頁、以下同様。第１次大戦期の台湾・朝鮮・満州の車輌市場の展開については、木口、同上書、３３－４４頁が詳細な検討を行っている。以下の叙述も同書に負うところが大きい。
(11) 大戦中機関車輸入は「取引至難ナリシト内地移入トニ由リ輸入不振ヲ続ケ」ていたが、「平和克復ト共ニ輸入容易ナルニ至レル」（台湾総督府財務局『大正八年及九年台湾貿易概覧』１９２３年、１６３頁）ため日本のシェアが低下するが、それも一時的なものであった。高橋泰隆氏は第１次大戦を台湾鉄道が「欧米依存から日本資本主義による『自前』の鉄道」となる画期としてとらえられている（同『日本植民地鉄道史論―台湾、朝鮮、満州、華北、華中鉄道の経営史的研究―』（日本経済評論社、１９９５年、３１頁）。
(12) 木口、前掲書、３５頁。
(13) 同上、３９頁。
(14) 日本の機関車メーカーの朝鮮への初進出は汽車製造が１９２３年（６輌）、川崎造船所が２３・２４年（６輌）、日立製作所が２４・２５年（９輌）、日本車輌製造が２６年（６輌）、三菱造船所が２９年（４輌）の順であった（渡辺肇『日本製機関車製造銘板・番号集成』自費出版、１９８２年、３０、４４、５９、７９、９８頁）。
(15) 『朝鮮貿易年表』各年および木口、前掲書、４０頁。
(16) 南満州鉄道株式会社編『南満州鉄道株式会社第二次十年史』１９２８年、２４２－２４３頁。

(17) 同上。
(18) 日本車輌製造株式会社編『日本車輌８０年のあゆみ―驀進―』（以下、『驀進』と略記）１９７７年、５９頁、および同『第３６期決算諸表』１８頁。
(19) 南満州鉄道株式会社編、前掲書、２４７、２５４－２５５、４０８－４１２頁。
(20) 『工場統計表』大正３・９年版および**表２－７**より算出。
(21) 大蔵省主税局編『大正四年外国貿易概覧』１９１６年、７４１頁。なお１９１４・１５年のアメリカ鉄道車輌工業の不振と１５年半ばからの軍需品受注を槓杆とした回復過程については、山下正明「第一次大戦とアメリカ経済の再編成―鉄鋼業を中心に―その三」（埼玉大学『社会科学論集』第４５号、１９８０年）１２９－１４４頁の詳細な分析を参照。
(22) Department of Commerce, Bureau of Foreign and Domestic Commerce, *Foreign Commerce and Navigation of the United States*, １９１８・２０年版。
(23) １９１４－２０年のアメリカからの輸入機関車の１輌当たり平均価格は８３２０ドルであったから、そのほとんどが軽便鉄道用小型タンク機関車であったと思われる（同上、および河合栄治郎「本邦機械工業の概観」、臨時産業調査局『調査資料』第１５号所収、１９１８年、１５３頁）。
(24) Department of Commerce, Bureau of Foreign and Domestic Commerce, *op. cit.*, 各年。
(25) 大蔵省主税局編『大正５年外国貿易概覧』１９１７年、６１１頁。
(26) 川崎重工業株式会社編『川崎重工業株式会社社史』１９５９年、８２５、９１０－９１１頁。
(27) 株式会社川崎造船所『営業報告書』第４５－４９期参照。
(28) 『工業雑誌』第４６巻第６０６号、１９１７年、６６５頁。
(29) 奈倉文二『日本鉄鋼業史の研究』近藤出版社、１９８４年、３６９、３７５頁、および原正幹『我社の生立』１９３５年、７１頁。
(30) １９１３－１９年に国内鋼材需要量は約５５％増加するが、製鉄所の生産量の伸びは約２８％に留まった（村上勝彦「資本蓄積（２）重工業」大石嘉一郎編『日本帝国主義史』１、東京大学出版会、１９８５年、２１８頁、および飯田賢一ほか編『現代日本産業発達史（Ⅳ）鉄鋼』交詢社出版局、１９６９年、１９５頁）。
(31) たとえば１９１８年上期においても汽車製造では依然「鉄材ノ払底」に悩まされた（同社『第３１回営業報告書』８頁）。
(32) 製鉄所総務部編『製鉄所起業二十五年記念誌』１９２５年、６９、９９頁。
(33) 住友金属工業株式会社編『住友金属工業６０年小史』１９５７年、９４頁、および奈倉、前掲書、３１１－３１２頁。
(34) 鉄道大臣官房研究所『業務研究資料』第１８巻別冊、『内外品使用成績

比較調—車輌関係ノ部—』１９３０年、１９頁、および『鉄道省鉄道統計資料』大正１３年度、経理の部、２１頁。

(35) 前掲『住友金属工業６０年小史』７９頁。

(36) 同上、８０、８３頁。

(37) 麻島昭一『戦間期住友財閥経営史』東京大学出版会、１９８３年、１２３頁。

(38) 前掲『住友金属工業６０年小史』９２頁。

(39) 麻島、前掲書、１３０頁。なお２０年からは鉄道省監督官が常駐するようになった（前掲『住友金属工業６０年小史』９７頁）。

(40) 前掲**表２－２**、および前掲『内外品使用成績比較調』９、２０頁。

(41) 前掲『製鉄所起業二十五年記念誌』６７頁。

(42) 株式会社神戸製鋼所編『神鋼五十年史』１９５４年、１５頁。

(43) 日本製鋼所編『日本製鋼所社史資料』上巻、１９６８年、１８６、１８９頁。１９１４年の車軸材料の生産高５６５トンは、同所の鋳造・鍛錬・鍛冶関係全体の生産の１．６％であった（同上、２０７頁）。

(44) 東京製綱大島製鋼所は１６年７月より鍛鋳鋼品の製造を開始し、翌年の同所の生産品目は造船・造兵・造機・鉄道・鉱山・電機用各種鍛鋳鋼品であった（東京製綱株式会社編『東京製綱株式会社七十年史』１９５７年、６７－６８、９３頁）。

(45) 大同電気製鋼所の前身電気製鋼所熱田工場は１６年に設立され、１８年から鉄道車輌用をはじめとする各種鋳鋼品を製造した（『創業二十周年記念株式会社大同電気製鋼所要覧』１９３６年、２、７頁、および日本機械学会編『日本機械工業五十年』１９４９年、３１０頁）。同所は２０年にはじめて鉄道省に納入し、翌年には住友製鋼所の独占的製品であった機関車大動輪心の製作指名を同省から受け、日本車輌製造に納入した（前掲『創業二十周年記念株式会社大同電気製鋼所要覧』２００－２０１頁、大同製鋼株式会社編『大同製鋼５０年史』１９６７年、６３頁）。

(46) 前掲『内外品使用成績比較調』２２頁。

(47) 前掲『住友金属工業６０年小史』２３頁。

(48) 奈倉、前掲書、３２１頁。

(49) 朝倉希一『技術生活五十年』日刊工業新聞社、１９５８年、６１頁。

(50) 日本鋼管株式会社編『日本鋼管株式会社三十年史』１９４２年、２９５、４７２頁、および奈倉、前掲書、３５２頁。

(51) 都崎、前掲書、３３９頁。

(52) 前掲『創業二十周年記念株式会社大同電気製鋼所要覧』１１７頁、および協調会『全国工場鉱山名簿』１９２４年、８４頁。

(53) 戸畑鋳物株式会社編『創立二十五周年記念戸畑鋳物株式会社要覧』１９３５年、５、１４頁。

(54) 前掲『内外品使用成績比較調』２９、３０、３３、３４頁参照。
(55) 日本国有鉄道『日本国有鉄道百年史』６、１９７２年、３３１頁。
(56) 日比種吉編『日本電機工業史』１９５６年、５４６－５４７頁。１８９９年から電車用電動機を製作した芝浦製作所がその生産を本格化するのは１９１６年以降であった（東京芝浦電気株式会社編『芝浦製作所六十五年史』１９４０年、４１５頁）。
(57) 長谷川信「１９２０年代の電気機械工業―発展要因とその特質―」（『歴史学研究』第４８６号、１９８０年）２２頁。
(58) その動きを代表するのが芝浦製作所の生産拡大と１８年の東洋電機製造の設立であった。東洋電機はイギリスのディッカー社との提携によって同社製品の国産化を実現するが、その設立意図は「車体、車輪、車軸ハ勿論進ンデハ『フレーム』ニ至ルマデ殆ンド全部内地製作ノ可能ナルニ係ハラズ只僅ニ『モーター』及ビ之ニ附帯スル電動機製作ノ一事ニ至ツテハ…空シク之ヲ海外ニ仰グノ止ムナキ」（東洋電機製造株式会社編『東洋電機五十年史』１９６９年、６頁）状態を打破する点にあった。
(59) 臼井茂信『機関車の系譜図』３、交友社、１９７６年、３７８、３８９、４１７、４１９、４３５頁、および工業之日本社編『日本工業要鑑』大正９年度用、１９１９年、８７－９８頁参照。
(60) 株式会社日立製作所笠戸工場編『笠戸工場史』１９７５年、１３頁、以下同書による。
(61) 同上、９頁参照。
(62) 同上、１３－１４頁。
(63) 中川浩一・今城光英・加藤新一・瀬古龍雄『軽便王国雨宮』丹沢新社、１９７２年、５６－５７頁。
(64) 同上、５３－５４、６７頁、および前掲『日本工業要鑑』大正９年度用、９２頁。
(65) 中川ほか、前掲書、５４頁。
(66) 農商務省工務局『主要工業概覧』第三部、機械工業、１９２２年、４２頁。
(67) 新潟鉄工所社史編纂委員会編『新潟鉄工所七十年史』１９６８年、資料２６頁。
(68) 同上、１９、６３頁。
(69) 堺市役所編『堺市史』第３巻、本編第３、１９３０年、１１４６－１１４７頁。
(70) 農商務省工務局『主要工業概覧』第三部、機械工業、１９２１年、２８頁、および日本工業新聞社編『時代の事業会社』１９３４年、３０６頁。
(71) 近畿車輛株式会社編『５０年の歩み』１９７１年、３－９頁。
(72) 大阪市役所編『明治大正大阪市史』第２巻、経済篇上、１９３５年、５

４２頁、および秋山正八「日本に於ける鉄道車輌及び部分品製造工業の現状に就て」（『機械学会誌』第２８巻第９６号、１９２５年）２１３頁。

(73) 前掲『明治大正大阪市史』第２巻、５４２頁、および前掲『日本工業要鑑』大正９年度用、２１－９１頁。

(74) １９２１年１月の鉄道会議で可決された改正鉄道敷設法案は翌月の第４４回帝国議会では審議未了に終わったが翌２２年の議会で正式に可決された。これによって１７８線総延長１万２１８キロメートルに及ぶ予定線の建設が目指されることになった（日本国有鉄道『日本国有鉄道百年史』７、１９７１年、３６－５３頁）。

(75) 鉄道院（省）大宮工場において１９１９－２３年に１４輌の電気機関車が製作された（前掲『日本国有鉄道百年史』６、３０６頁）。

(76) 地方鉄道増備電車は『鉄道院（省）年報』各年度より算出。なお電気軌道の客車をすべて電車とみなしたため明らかに過大となっている。

(77) 注（７５）と同じ。なお同工場では客車も１４－１９年に１６輌製作された（日本国有鉄道大宮工場『大宮工場七十年史』１９６５年、１８１頁）。

(78) 日本国有鉄道大井工場『大井工場９０年史』１９６３年、６７－６８頁。

(79) 日本国有鉄道浜松工場『四十年のあゆみ』１９５３年、３８－４４頁。

(80) 『鉄道院鉄道統計資料』大正８年度より算出。

(81) 前掲、浜松工場『四十年のあゆみ』７３－７４頁。

(82) 井上匡四郎編『国鉄の回顧－先輩の体験談―』日本国有鉄道、１９５２年、２３６、２５４頁。

(83) 前掲『日本鉄道史』下篇、４５２－４５５頁。

(84) たとえば毎年継続して行われた「鉄道用品ノ化学的試験」および「鉄道用金属材料其ノ他ノ理学的試験」の１７年度における試験件数は各々２万１０４件と１６２２件に上った（『鉄道院鉄道統計資料』大正６年度）。なお各研究内容・成果については、鉄道技術研究所五十年史刊行委員会編『五十年史』（１９５７年）が詳しい。

(85) 石河茂「社史、東京製作所の巻大正編」その二（石河茂『苦難の道』所収、刊行年不明、川崎重工業株式会社所蔵）。

(86) 汽車会社蒸気機関車製造史編集委員会編『汽車会社蒸気機関車製造史』（以下、『製造史』と略記）、１９７２年、巻末付表、および汽車製造東京製作所調査研究室「貨車受註一覧表」１９５７年８月（川崎重工業株式会社所蔵）。

(87) 第１次大戦期の汽車製造における工作機械生産については、沢井実「第一次大戦前後における日本工作機械工業の本格的展開」（『社会経済史学』第４７巻第２号、１９８１年）４７－４８頁参照。

(88) 前掲『製造史』３６頁。

(89) 汽車製造株式会社『汽車製造株式会社四十年史』１９３６年、６３頁（川崎重工業株式会社所蔵）。

(90) 前掲『製造史』５１－５２頁。
(91) 同上、４７頁。
(92) 出羽政助「機関車の製作に就て」（『機械学会誌』第１８巻第４０号、１９１５年）７９－８０頁。なお第４については「其様な六ヶ敷い設計をしても実際現場では仕事が出来ぬ」といった気風を改め、「設計者は設計上優良なりと信ずる点に向ってどしどし進ましめ、現場では飽まで奮励努力して其設計通りのものを製作せしむるの主義」（同上、８０頁）とされた。
(93) 内田星美「初期高工卒技術者の活動分野・集計結果」（『東京経大学会誌』第１０８号、１９７８年）１７４頁、同「企業内技術者組織の形成期―１９００－１９１０年技術者数の統計的研究から－」（『東京経大学会誌』第１０９・１１０合併号、１９７８年）７０頁、および同「１９２０年の大学卒技術者分布」（『東京経大学会誌』第１５２号、１９８７年）１１２頁。なお１９２０年の技術者２５人の専攻別内訳は機械２２人、電気２人、鉱山冶金１人と機械技術者がほとんどであった（同上）。
(94) 前掲『製造史』巻末付表。
(95) 出羽、前掲論文、８２－８３頁。
(96) 村尾「我が国に於ける八時間労働制実施工場の近況」（三菱合資会社労務審議会『調査報告六』所収、作成年不明）６２頁。なお『営業報告書』によれば１９年末の大阪工場職工数は１９０６人である（汽車製造株式会社『第３４回営業報告書』４頁）。
(97) 以下具体的な数値、勘定項目の動きについては同社『営業報告書』各期から算出した。
(98) 前掲『汽車製造株式会社四十年史』６１－６２頁。
(99) 汽車製造株式会社『第２６回営業報告書』５－６頁。
(100) 同上『第２９回営業報告書』５－６頁。
(101) 川崎車輛株式会社『蒸気機関車製造番号帳』１９７６年（川崎重工業株式会社所蔵）。
(102) 前掲『川崎重工業株式会社社史』８２５頁。
(103) 株式会社川崎造船所『第４５期営業報告書』１０－１１頁、および同『第４６期営業報告書』１４頁。
(104) 以上、日本車輛製造、前掲『決算諸表』各期による。
(105) 日本車輛製造株式会社『第３５回報告』５頁。なお１６年下・１７年上期の収益率が低いのは、急騰する資材の一括購入をこの期に実施したことが主因であった（前掲『驀進』５８頁）。
(106) 以下具体的な数値、勘定項目の動きについては同社『営業報告』各期から算出した。
(107) 前掲『驀進』６２頁
(108) 前章でみたように創立以降日本車輛製造の主要取引銀行は明治銀行であ

ったが、明治末期の名古屋銀行に支援された後藤新十郎の日本車輌株の買い占めを契機として、漸次名古屋銀行との関係を深めた（同上、４２－４３頁）。

(109) 以上、前掲『決算諸表』各期による。

(110) 人事興信所『人事興信録』第３版、１９１１年、第５版、１９１８年、商業興信所『商工資産信用録』第１９回、１９１８年によって職業を判別した。

(111) 三井物産機械部『機械商売ト内地工業界ノ趨勢』１９１９年、４頁（＜物産＞４６３、三井文庫所蔵）。

(112) 日本車輌製造の技術力向上の一例である大正８年型鉄道院電車の製作においても設計は鉄道院が行ったことからもうかがわれるように（前掲『驀進』６４頁）、この時期においても鉄道院の技術的主導性は貫かれた。ただ一方では１３年に野上式ボギー台車を開発するなど（同上、５５頁）、鉄道院から相対的に自立した技術基盤も同時に形成しつつあった。

(113) 同上、５４、６０－６１、６４－６５頁、および注（９３）に同じ。岸上憲二は鉄道院工場にあって車輌修繕作業の改善に大きな功績を収めた人物であった（大東英祐「Ⅵ労務管理—戦前の労働力管理を中心としてー」中川敬一郎編『日本的経営』所収、日本経営史講座５、日本経済新聞社、１９７７年、１９５頁）。

(114) 宮本源之助編『運輸五十年史』、１９２１年、４７０頁。

表2－1　鉄道院(省)新製増備車輌数

(輌)

年度	機関車		客車		電車		貨車	
1914		129	[49]①	250	[31]	66	[175]	2,002
15		77	[47]	193		14	[9]	1,336
16		76	[11]	100	[6]	15	[25]	1,249
17	[6]	118	[4]	56	[9]	27	[244]	2,383
18	[9]	131	[34]	205		38	[93]	2,284
19	[18] (7)	211	[47]	404		50	[3]	2,863
20	[10] (3)	176	[63]	447		50	[4]	1,531

[出所]　1914・15年度は『鉄道院年報』、16年度以降は『鉄道院(省)鉄道統計資料』各年度。

(注)　(1)　[　]内は院(省)内工場製、○内は輸入、ともに内数。
　　(2)　(　)内は電気機関車、内数。

表2－2　鉄道院(省)車輌・主要物品購入契約額・車輌新製費(1919・20年度)・車輌費決算額の推移

(千円、%)

年度	機関車	客車・緩急車	貨車	電車	小計	車輪・車軸		外輪		合計	車輌費
1914	4,145	1,022	1,673	183	7,023	(87.3)	629	(31.3)	261	7,913	
15	1,571	847	1,213	99	3,730	(36.5)	184	(28.6)	309	4,223	
16	3,049	818	1,435	112	5,414	(75.6)	965	(31.2)	880	7,259	4,875
17	6,323	1,329	3,874	－	11,526	(32.7)	2,090	(59.4)	2,036	15,652	6,040
18	20,260	4,533	6,120	402	31,315	(74.6)	4,420	(68.7)	4,091	39,826	22,567
19	26,811	9,323	12,581	1,655	50,370	(0)	587	(56.1)	2,964		54,714
20	17,839	10,179	6,231	1,274	35,523	(0)	101	(19.4)	3,776		38,862

[出所]　1914－19年度は日本国有鉄道『日本国有鉄道百年史』5、1972年、450－451頁、20年度は鉄道省『鉄道省鉄道統計資料』、1919・20年度の車輌新製費決算額は、秋山正八「日本に於ける鉄道車輌及び部分品製造工業の現状に就て」(『機械学会誌』第28巻第96号、1925年)208頁。

(注)　(1)　(　)内は外国品の占める割合(%)。
　　(2)　車輌費は建設費車輌費と改良費車輌費の合計。

表2－3　国鉄・地方鉄道・軌道輸送量の対前年度増減

年度	旅客輸送人キロ（100万人キロ）		貨物輸送トンキロ（100万トンキロ）		旅客輸送人（100万人）	貨物輸送トン数（1万トン）
	国鉄	地方鉄道	国鉄	地方鉄道	軌道	
1914	−108	82	−116	12	26	18
15	374	48	534	21	36	−6
16	642	83	1,422	37	21	45
17	2,028	168	1,397	40	189	54
18	1,696	126	940	18	135	15
19	2,210	242	1,120	31	243	22
20	711	31	−599	−10	46	−34

［出所］南亮進『鉄道と電力』（長期経済統計12、東洋経済新報社、1965年）、鉄道省経理局『鉄道統計累年表』1931年、219頁。

表2－4　鉄道院(省)購入契約単価(14－18年度)・購入単価(19・20年度)

(円／輌、円／ポンド)

年度	機関車	客車・緩急車	貨車	電車	車輪・車軸	外輪
1914	29,605	5,708	860	4,460	0.078	0.061
15	28,052	5,798	785	4,940	0.082	0.065
16	37,676	6,760	957	5,580	0.157	0.115
17	52,692	11,658	1,549	－	0.288	0.196
18	109,511	17,706	2,782	12,183	0.284	0.233
19	128,239	23,076	4,394	33,091		
20	101,277	22,772	4,070	25,489		

[出所]　表2－2と同じ。

表2－5　私設・軽便鉄道（地方鉄道）および軌道保有車輌数の対前年度増減

（輌）

年度	私設・軽便鉄道（地方鉄道）			軌道												
				電気		蒸気			瓦斯			馬力		人力	
	機関車	客車	貨車	客車	貨車	機関車	客車	貨車	機関車	客車	貨車	客車	貨車	客車	貨車
1914	[5] 86	263	667	241	64	29	−14	39	12	55	35	−107	−43	−1	68
15	[2] 77	156	790	102	3	2	0	11	12	3	−8	8	33	33	20
16	[3] 39	70	256	−12	17	27	40	138	−25	−29	−98	4	39	−3	−30
17	[1] −3	14	341	29	31	8	1	24	1	3	3	−40	−13	−1	−8
18	[3] 22	126	524	117	−7	8	28	81	−4	−2	0	−44	−108	−29	−93
19	[3] 29	61	662	156	118	−24	−45	−98	2	6	0	21	22	2	40
20	[3] 7	−9	111	549	−42	8	3	76	10	−29	4	−61	10	0	0

［出所］『鉄道院（省）年報』各年度。
（注）（1）［　］内はテンダ機関車、内数。

表2－6 朝鮮・台湾鉄道車輌輸移入の推移

（千円）

年次	朝鮮						台湾					
	機関車		客・貨車		合計		機関車		客・貨車		合計	
1914	(0.5)	556	(3.9)	388	(1.9)	944	(10.1)	129	(90.2)	102	(45.5)	231
15	(3.0)	198	(63.0)	108	(24.2)	306	(78.0)	250	(79.7)	305	(78.9)	555
16	(9.6)	146	(77.8)	230	(51.3)	376	(40.4)	47	(82.9)	239	(75.9)	286
17	(5.8)	261	(72.4)	257	(38.8)	518	(100.0)	121	(96.1)	357	(97.1)	478
18	(87.2)	242	(64.3)	621	(70.7)	863	(59.8)	127	(88.7)	603	(83.7)	730
19	(3.2)	5,387	(79.8)	445	(9.1)	5,832	(100.0)	702	(90.2)	1,146	(93.9)	1,848
20	(28.5)	435	(79.5)	727	(60.4)	1,162	(70.6)	2,421	(90.9)	2,212	(80.3)	4,633

［出所］『朝鮮貿易年表』各年版、および台湾総督府財務部『台湾貿易四十年表』1936年。
（注）（1）（ ）内は輸移入額に占める日本からの移入額の割合（%）。
（2） 部分品を含む。

表2－7　鉄道車輌相手国別輸入額

（千円、%）

年次	鉄道車輌		機関車		客・貨車		イギリス		ドイツ		アメリカ		ベルギー		その他	
1914	(100.0)	2,428	(18.4)	447	(81.6)	1,981	(22.5)	547	(38.0)	923	(32.3)	784	(7.1)	172		
15	(100.0)	847	(26.9)	228	(73.1)	619	(28.7)	243	(22.3)	189	(49.1)	416				
16	(100.0)	420	(28.8)	121	(71.2)	299	(28.6)	120	(1.0)	4	(65.7)	276	(0.2)	1	(4.5)	19
17	(100.0)	2,331	(4.8)	112	(95.2)	2,219	(0.7)	17			(99.1)	2,310			(0.2)	4
18	(100.0)	3,495	(11.4)	398	(88.6)	3,097	(0.1)	5			(99.7)	3,486			(0.1)	4
19	(100.0)	7,190	(5.7)	408	(94.3)	6,782	(0.2)	16			(99.8)	7,173				
20	(100.0)	8,031	(11.4)	914	(88.6)	7,117	(4.4)	349	(0.1)	9	(95.5)	7,671				

［出所］『大日本外国貿易年表』各年。
（注）（1）部分品を含む。
（2）（ ）内は車種別・相手国別構成比。

表2－8　鉄道車輌用主要材料・部分品製造所（1923年）

品名	製造所名（主要製作品）	国内自給度
一般鋼材	製鉄所（棒鋼、板鋼、型鋼各種）、川崎造船所（棒鋼、板鋼）、浅野造船所（板鋼）、浅野小倉製鋼所（棒鋼）、東京鋼材（スプリング用鋼）、輸入	○
外輪	製鉄所（機、客、貨、電共）、住友製鋼所（同前）、輸入	○
車軸	製鉄所（客、貨、電車用）、住友製鋼所（同前、以下同様）、日本製鋼所、神戸製鋼所、川崎造船所、輸入	○
煙管	住友伸銅所（大小煙管、過熱管）、日本鋼管（同前）、輸入	○
弾機	東京鋼材（材料一部支給）、帝国発條製作所（材料支給）、山本工場（同前）	○
鋳鋼品	住友製鋼所（輪心其他大物）、神戸製鋼所（同前）、日本製鋼所（同前）、大島製鋼所（輪心）、大同電気製鋼所（鞍、伴板守、其他小物）、唐津製鋼所（同前、以下同様）、日本鋳鋼、神戸桟橋王子電爐工場	◎
可鍛鋳鉄	戸畑鋳物	◎
ゲージ類	東京瓦斯電気工業（汽罐付属品及計器類）、東京計器製作所、品川製作所（計器類）	◎
電動機	芝浦製作所、東洋電機、日立製作所、鉄道省大井及大宮工場、輸入	×
制御装置	芝浦製作所、日立製作所、鉄道省大井工場、輸入	×
空気制動装置	東京瓦斯電気工業（部分品）、発動機製造（同前）、輸入	×
自動連結器	住友製鋼所、輸入	×
硝子	日米板硝子（窓硝子）、輸入（高級硝子）	×

［出所］　前掲表2－2、秋山論文、195、217－218頁。
（注）（1）　◎印は100%国内自給、○印は大半自給、×印は輸入に依存せざるをえないもの。

表2－9　鉄道省電車用電動機（運転用）保有個数及電車輌数増減

（個、輌）

年度	GE	DK	SS	WH	小計	大井工場	合計	電車輌数
1916	(204)	(74)	(140)	(36)	(454)		(454)	(125)
17	24	—	−12	—	12	56	68	27
18	—	—	—	—	—	72	72	38
19	—	—	—	—	—	68	68	23
20	—	—	−2	−8	−10	108	98	51

［出所］『鉄道省鉄道統計資料』各年度。
（注）（1）（　）内は1916年度末保有個数、輌数。
（2）GEはGeneral Electric社、DKはDick Kerr社、SSはSiemens Schuckert社、WHはWestinghouse社。

表2－10　鉄道車輌国内生産額の推移

（千円）

年次	機関車	客・貨車	計
1914	4,502	3,298	7,800
15	3,190	3,300	6,490
18			25,400
	9,700	10,000	19,700
19	25,400	15,700	41,100
	22,812	17,697	40,509
20	23,623	22,591	46,214

［出所］　14年、19年下段、20年は『工場統計表』、15年は河合栄治郎「本邦機械工業の概観」（臨時産業調査局『調査資料』第15号、1918年）126頁（客貨車は電車を含む）、18年上段（職工数30人以上工場対象）、18年下段、19年上段は農商務省工務局『主要工業概覧』第三部、機械工業、1921年、3、27頁。

表2—11 府県別鉄道車輌生産の動向

（千円、輌）

年次	大阪					兵庫	愛知				
	機関車		客・電・貨車		小計	鉄道用及電車用車輌	電鉄車輌		鉄道車輌		小計
1914	(43)	1,193	(565)	628	1,821	−	(162)	545	(716)	463	1,008
15	(47)	1,090	(419)	707	1,797	2,533	(34)	40	(847)	977	1,017
16	(36)	1,372	(130)	269	1,641	4,645	(26)	17	(489)	781	798
17	(48)	1,831	(234)	1,083	2,914	2,934	(37)	191	(135)	1,813	2,004
18	(40)	2,556	(788)	10,597	13,153	6,522	(34)	400	(786)	1,947	2,347
19	(78)	7,598	(313)	2,509	10,107	16,908	(70)	311	(1,578)	5,842	6,153
20	(88)	9,187	(341)	2,391	11,578	12,724	(126)	748	(1,558)	6,857	7,605

［出所］ 各『府県統計書』各年。
（注）（1）（ ）内は生産輌数。
（2） 愛知県の1914年のみ左：客電車、右：貨車。

表2－12 鉄道車輌生産・修理高（1919年）

（千円、輌）

項目	工場数			生産額（生産・修理輌数）					
	従業者30人以上	5～29人	計	従業者30人以上		5～29人		計	
機関車	13		13	(238)	22,339			(238)	22,339
客車	12	2	14	(477)	7,937	(14)	66	(491)	8,003
軽便鉄道用客車	2		2	(6)	11			(6)	11
貨車	12	4	16	(3,653)	11,297	(28)[6]	19	(3,681)[6]	11,316
軽便鉄道用貨車	1		1	(62)	84			(62)	84
油槽車	2		2	(40)	424			(40)	424
客車車台・フレーム	7		7		480				480
蒸気鉄道車輌生産・小計					42,572	[6]	85	[6]	42,657
電気機関車	1		1	(1)	9			(1)	9
客車・電車	1	1	2	(90)	749	(9)	4	(99)	753
電動貨車	4		4	(130)	255			(130)	255
電車車台・サイドフレーム	9	1	10		888		36		924
電気機関車・電車生産・小計					1,901		40		1,941
合計					44,473	[6]	125	[6]	44,598
機関車修理	19	28	47	(507)[2]	1,909	(148)[98]	238	(655)[100]	2,147
客車修理	10	15	25	(1,182)	362	(126)[13]	11	(1,308)[13]	374
貨車修理	19	10	29	(4,473)	1,069	(612)[7]	22	(5,085)[7]	1,091
電車修理	24	6	30		852		106		958
修理・小計				[2]	4,192	[118]	377	[120]	4,570

［出所］ 国勢院第二部『軍需調査令ニ依ル工場事業場生産品調査表』1921年、72－73頁。

（注）（1）［ ］内は生産・修理輌数が不明なものの生産・修理額、小計・合計には含めない。

（2） 1企業が多品種の車輌・部品生産を行うため工場数の計は取れない。

（3） 調査対象は民間企業。

表2－13 製造所別販売先別鉄道車輌生産

（輌、千円）

製造所別	1919年度								1920年度							
	蒸気機関車		客車・電車			貨車		合計	蒸気機関車		客車・電車			貨車		合計
川崎造船所	(111)	15,712	(97)		1,259			16,971	(99)	10,539	(131)		2,107			12,646
鉄道省(院)	(111)	15,712	(67)	[1,217]	935			16,647	(99)	10,539	(103)	[2,091]	1,658			12,197
その他			(30)		324			324			(28)		449			449
汽車会社	(87)	9,865	(79)		1,026	(657)	1,403	12,294	(84)	8,780	(155)		2,329	(702)	2,012	13,121
鉄道省(院)	(71)	8,773	(69)	[1,269]	979	(562)	[1,849] 1,091	10,843	(69)	7,085	(93)	[1,954]	1,563	(487)	[1,851] 1,194	9,842
その他	(16)	1,092	(10)		47	(95)	312	1,451	(15)	1,695	(62)		766	(215)	818	3,279
笠戸工場									(16)	1,258						1,258
鉄道省(院)									(12)	1,134						1,134
その他									(4)	124						124
日本車輌製造	(6)	134	(109)		1,872	(1,467)	4,057	6,063	(29)*	567	(311)		3,980	(1,863)	4,050	8,597
鉄道省(院)			(96)	[2,166]	1,763	(1,125)	[4,486] 2,968	4,731	(18)*	259	(190)	[3,716]	2,918	(1,038)	[3,579] 2,178	5,355
その他	(6)	134	(13)		109	(342)	1,089	1,332	(11)	308	(121)		1,062	(825)	1,872	3,242
天野工場			(133)		1,592	(537)	1,043	2,635								
鉄道省(院)			(63)	[1,148]	883	(512)	[1,646] 954	1,837								
その他			(70)		709	(25)	89	798								
梅鉢鉄工場			(88)		968	(263)	921	1,889			(199)		1,970	(64)	192	2,162
鉄道省(院)																
その他			(88)		968	(263)	921	1,889			(199)		1,970	(64)	192	2,162
藤永田造船所											(30)		297			297
鉄道省(院)																
その他											(30)		297			297
新潟鉄工所						(20)	258	258						(10)	46	46
鉄道省(院)																
その他						(20)	258	258						(10)	46	46
田中車輌											(8)		73			73
鉄道省(院)																
その他											(8)		73			73
九州車輌											(3)		23	(31)	162	185
鉄道省(院)																
その他											(3)		23	(31)	162	185
東洋車輌			(29)		147	(72)	191	338								
鉄道省(院)																
その他			(29)		147	(72)	191	338								
鉄道省(院)工場	(7)	776	(47)		1,132	(3)	36	1,944	(3)	333	(63)		1,476	(4)	48	1,857
合計	(204)	25,710	(535)		6,865	(3,016)	7,873	40,448	(228)*	21,144	(837)		10,779	(2,670)	6,462	38,385
鉄道省(院)	(182)	24,485	(295)	[5,800]	4,560	(2,199)	[7,981] 5,013	34,058	(198)*	19,017	(386)	[7,761]	6,139	(1,525)	[5,430] 3,372	28,528
その他	(22)	1,225	(240)		2,305	(817)	2,860	6,390	(30)	2,127	(451)		4,640	(1,145)	3,090	9,857

［出所］ 前掲表2－2、秋山論文、210－215頁。

（注）（1）（ ）内は生産輌数。

（2） ＊印は18輌炭水車のみ。

（3） 民間メーカーの鉄道省向け客貨車および電車生産額は請負金額。［ ］内は総代価（総代価＝請負金額＋支給材料費）。

（4） 鉄道省工場の機関車はすべて電気機関車。

（5） 鉄道省工場の生産額は最下段の合計額には含めない。

表2－14　鉄道院(省)主要工場職工数の推移

(人、%)

年度	大宮		大井		浜松		鷹取		小倉		苗穂		小計		合計
1914		2,392		1,407		726		2,712		2,199		963		10,399	14,991
15		2,221		1,235		806		2,097		1,812		915		9,086	13,172
16		2,392		1,152		796		2,067		1,644		1,067		9,118	(43.8) 12,640
17		2,411		1,197		863		2,112		1,685		1,035		9,303	(50.4) 12,861
18		2,494		1,588		964		2,151		2,086		1,035		10,318	(44.9) 14,230
19	(14.7)	2,639	(44.0)	1,533	(33.1)	1,089	(24.3)	1,987	(32.5)	1,718	(44.7)	1,140	(29.6) 10,106		(32.7) 14,046
20	(12.1)	2,693	(28.4)	1,643	(16.8)	1,081	(12.3)	1,878	(15.5)	1,714	(28.3)	1,189	(17.7) 10,198		(19.1) 14,297

[出所]　1914・15年度は日本国有鉄道『日本国有鉄道百年史』第6巻、1972年、366頁、16年度以降は『鉄道院(省)鉄道統計資料』各年度、1916－18年度の退職者数は日本国有鉄道鷹取工場『六十年史』1960年、33頁。

(注)　(1)　職工数は年度末現在。

(2)　(　)内は離職率。

表2—15 鉄道院の車輌基本規格制定

制定年月日	車輌に関する基本規格(改正年月日)制定
1909年10月23日	新製客車ノ乗客座席標準寸法
1910年4月8日	客貨車基本車軸(1916年5月23日改正)
4月14日	機関車及客貨車用外輪ノ種別・符号・寸法(1915年3月5日改正)
8月6日	客車郵便車手荷物車工事仕様書(1911年4月改正)
9月30日	車輌塗色及標記方法(1911年10月—1918年11月に数回改正)
1911年1月16日	車輌称号規定(1911年2月—15年6月に数回改正)
1914年2月13日	車輌部分品工作用標準鉄材ノ規格
1915年3月5日	車輌用緩衝器及其部分品基本(1915年7月、1918年9月改正)
3月5日	車輌用連結装置ノ基本及其部分品ノ使用限度寸法(1915年9月—1917年7月に数回改正)
5月23日	客・貨車用車軸ノ種類・称号・寸法及負担力(1917年4月改正)
9月13日	機関車部分又ハ部分品ノ基本(1917年7月、1918年7月改正)
1917年9月14日	車輌用外輪ノ寸法

[出所] 鉄道省『日本鉄道史』下篇、1921年、328頁。

表2－16 汽車製造・川崎造船所販売先別機関車販売輌数

（輌）

年次	川崎造船所					汽車製造				
	鉄道院	台湾向け移出	国内民間	国内軍・官需・その他	合計	鉄道院	台湾向け移出	国内民間	国内軍・官需・その他	合計
1914	75	1		5	81	40				40
15	63	2			65	32				32
16	54	1	1		56	30	6			36
17	57				57	42	1	2		45
18	78	1	2		81	34	11			45
19	109				109	65	6			71
20	98				98	71	15			86

［出所］ 汽車会社蒸気機関車製造史編集委員会編『汽車会社蒸気機関車製造史』1972年、巻末付表、および渡辺肇『日本製機関車製造銘板・番号集成』自費出版、1982年、44頁。

表2—17 汽車製造の労働者数・営業成績・設備投資の推移

（千円、人、%）

期別	労働者	払込資本金	純利益金	対平均払込資本金利益率	工事決算高	設備投資
1914	1,981	1,725	289	18.1	3,551	421
15	1,641	〃	223	12.9	2,655	108
16 上	1,418	〃	129	15.0	1,348	88
下	1,606	〃	131	15.2	1,361	117
17 上	1,848	〃	141	16.3	1,935	60
下	1,979	〃	283	32.8	2,662	97
18 上	2,222	〃	282	32.7	2,179	154
下	2,636	2,212	341	34.6	4,110	486
19 上	2,783	〃	634	57.3	6,832	491
下	2,755	〃	648	58.6	5,617	374
20 上	2,822	〃	1,350	122.1	8,077	526
下	2,567	〃	1,060	95.8	8,462	1,065

［出所］ 汽車製造株式会社『営業報告書』各期。

表2—18　日本車輌製造の営業成績および設備投資

（千円、輌）

期別	売上高	機関車	客車	貨車	その他	純利益金	払込資本金	対平均払込資本金純利益率(%)	売上高純利益率(%)	設備投資
1914 上	452		(74) 280	(207) 165	7	58	840	13.8	12.8	10
下	530		(39) 186	(450) 339	5	61	〃	14.5	11.5	13
1915 上	446	(6) 18	(61) 224	(289) 184	20	50	〃	11.9	11.2	29
下	415		(24) 140	(269) 255	20	54	〃	12.9	13.0	17
1916 上	421		(29) 166	(165) 217	38	51	〃	12.1	12.1	2
16下・17上	683	(4) 7	(22) 140	(369) 401	135	1	960	0.2	0.2	32
下	1,456	(6) 25	(7) 19	(530) 1,310	102	143	〃	29.8	9.8	49
1918 上	1,303		(30) 357	(398) 736	210	101	1,200	18.7	7.8	70
下	1,654	(2) 19	(40) 479	(290) 672	484	167	1,650	23.4	10.1	326
1919 上	3,039	(3) 91	(51) 788	(645) 1,823	337	159	〃	19.3	5.2	229
下	3,488	(3) 30	(85) 1,083	(800) 2,126	249	206	2,460	20.1	5.9	416
1920 上	5,112	(1) 23	(135) 2,264	(1,036) 2,502	323	595	4,000	36.8	11.6	877
下	5,393	(10) 257	(174) 1,959	(781) 2,813	364	670	〃	33.5	12.4	680

［出所］『営業報告書』各期、『第35期決算諸表』（日本車輌製造株式会社所蔵）、および同社編『日本車輌80年のあゆみ—驀進』1977年、巻末付表。

（注）（1）純利益金は税引・償却後利益金。
（2）（ ）内は販売輌数。
（3）「1916年下期・17年上期」は1916年10月—17年5月期。

表2－19　日本車輌製造の車輌売上高・工場利益

（千円、%）

期別	売上高						工場利益											
	鉄道院	国内民間	国内軍官需	商社	輸移出	計	鉄道院		国内民間		国内軍官需		商社		輸移出		計	
1914 上	369	77				445	(26.8)	99	(15.1)	12							(24.8)	110
下	511	14				525	(24.6)	125	(8.1)	1							(24.1)	127
15 上	321	105				426	(25.6)	82	(13.2)	14							(22.5)	96
下	328	10			57	395	(21.6)	71	(35.7)	4					(28.1)	16	(22.9)	91
16 上	276	46	60			382	(25.8)	71	(32.6)	15	(29.3)	18					(27.2)	104
16下・17上	454	82	12			548	(9.3)	42	(17.2)	14	(13.2)	2					(10.6)	58
下	432	44		878		1,354	(8.8)	38	(-8.1)	-4			(21.4)	188			(16.4)	222
18 上	812	176	106			1,093	(11.3)	92	(26.6)	47	(26.8)	28					(15.3)	167
下	1,103	67				1,170	(20.4)	225	(4.6)	3							(19.5)	228
19 上	2,360	249	93			2,703	(17.1)	404	(15.5)	39	(11.9)	11					(16.8)	454
下	2,370	365	275	228		3,239	(15.7)	372	(13.0)	47	(10.2)	28	(14.8)	32			(14.8)	479
20 上	2,897	1,405	430	57		4,788	(13.6)	394	(21.4)	300	(24.0)	103	(22.8)	13			(16.9)	810
下	2,188	1,434	403	326	677	5,029	(25.6)	561	(17.7)	254	(15.9)	64	(32.5)	106	(14.2)	96	(21.5)	1,081

[出所]　日本車輌製造株式会社『決算諸表』各期（同社所蔵）。
（注）（1）　工場利益＝売上高－製作費。（ ）内は工場利益率（工場利益／売上高）。
　　（2）　千円未満四捨五入。

表2－20　日本車輌製造支出構成

（%、千円）

期別	製作費					営業費	償却費	合計	支出合計額
		材料	工場消耗品	職工給料	工場雑給				
1914 上	85.3	53.0	4.0	16.9	8.2	9.7	5.0	100.0	402
下	88.1	54.8	4.2	15.4	9.4	7.7	4.2	100.0	480
15 上	87.8	53.4	4.2	16.7	9.6	9.8	2.5	100.0	408
下	87.6	57.8	3.5	13.8	8.4	8.4	4.1	100.0	370
16 上	86.6	57.6	4.3	12.3	8.6	10.2	3.2	100.0	374
16下・17上	91.3	63.8	5.0	11.1	6.6	8.3	0.4	100.0	697
下	92.6	74.9	3.4	7.0	4.2	4.4	3.0	100.0	1,317
18 上	91.4	67.6	5.6	8.8	5.1	6.1	2.5	100.0	1,223
下	90.3	68.9	3.6	8.3	6.4	6.3	3.4	100.0	1,471
19 上	90.4	71.2	3.5	7.6	4.3	6.0	3.6	100.0	2,809
下	90.9	68.6	3.3	9.1	5.6	6.1	3.0	100.0	3,300
20 上	93.9	66.8	3.4	12.7	5.9	3.9	2.2	100.0	4,623
下	91.6	63.1	3.1	12.6	6.3	6.4	2.1	100.0	4,755

［出所］『営業報告書』各期。

表2—21　日本車輌製造貯蔵品買入・払出高

（千円）

期別	鉄材			木材			雑品		
	買入高 A	払出高 B	A-B	買入高 A	払出高 B	A-B	買入高 A	払出高 B	A-B
1914 上	＊209	＊161	＊48	＊＊125	110	15			
下	37	66	−29	128	94	34	96	101	−5
15 上	142	131	11	53	66	−13	55	41	14
下	195	115	80	60	64	−4	42	40	2
16 上	356	170	186	64	46	18	36	31	5
16下・17上	657	363	294	120	91	29	82	73	9
下	755	793	−38	252	243	9	121	99	22
18 上	663	653	10	178	161	17	152	171	−19
下	1,967	1,242	725	358	207	151	199	187	12
19 上	954	1,751	−797	304	463	−159	288	265	23
下	1,372	1,341	31	682	665	17	343	364	−21
20 上	1,813	2,103	−290	626	460	166	507	472	35
下	2,048	2,132	−84	913	959	−46	656	644	12

［出所］ 前掲表2－19と同じ。
（注）（1） ＊印は雑品を含む。＊＊印は製材工場経費11千円を含まない。
（2） 払出高は売却分を含む。
（3） 1920年上期は本社分。

表2－22　日本車輌製造買入先勘定相手別内訳

（円）

1917年上期末		1918年下期末		1919年下期末	
中島保之介	47,454	茂木合名会社	78,136	三井物産	152,500
岡谷支店	21,665	岡谷商店	46,796	範田商店	61,998
吉村玉吉	17,502	梅岡平七	28,015	林四郎	42,397
セールフレザー	16,818	三井物産	17,172	田村商会	42,300
岸本商店	11,923	岸本商店	14,491	西川戦次郎	18,600
津田勝五郎	10,148	吉村玉吉	13,042	井上商店	17,936
三井物産	8,261	津田勝五郎	12,486	永田甚蔵	17,857
山中直七	8,187	森岡平右衛門	9,463	泉製作所	14,885
大阪鉄管	5,918	範多商会	7,776	伊藤忠商事	13,804
藤井卯兵衛	5,530	市川克三	7,217	北勢電気会社	11,171
その他	31,923	泉藤吉	6,393	清水材木部	9,251
		その他	84,856	高須賀伊三郎	7,704
				加藤安五郎	6,855
				住友鋳鋼所	6,370
				ワシノ商店	6,244
				大阪製鉄所	5,836
				岡島機械製作所	5,100
				その他	161,607
＜合計＞	185,329		325,843		602,415
	[25,052]		[69,803]		[206,881]

［出所］前掲表2－19と同じ。
（注）（1）5000円以上の相手先を表掲。
（2）［ ］内は前期末残高。

第３章　１９２０年代の鉄道車輌工業

第１節　国内市場の安定と輸移出市場の動向

１．安定的国内市場の推移

まず鉄道車輌国内需要の基軸をなす鉄道省の需要動向から検討してみよう。表３－１によれば１９２０年から昭和恐慌期直前まで、鉄道省の車輌購入・内製総額は年々の変動を示しつつも極めて安定的に推移したことがわかる。この鉄道省の需要動向こそ２０年代の鉄道車輌国内市場の安定化を支える最大の条件であった。ただ購入車輌の車種別内訳に立入って検討してみると、いくつかの注目すべき変化を内包していた。まず蒸気機関車は１９２０－２２年度の年平均購入・内製額が１７８３万円であったのが、２３年以降大きく減少し２４－２６年度には１０９０万円と約４割の減少を示した。総額が縮小するなかで鉄道省指定蒸気機関車メーカーには従来の２社に加えて日立製作所、日本車輌製造、三菱神戸造船所の３社が参入したため従来の２社にとって発注額の減少はより厳しいものとなった。輌数ベースであるが表３－２によれば川崎造船所は２３年、汽車製造は２４年以降鉄道省向け蒸気機関車納入を大幅に減少させることを余儀なくされた。

客貨車購入額はそれほど大きな変動を示さなかったため、蒸気機関車の減退を補う形となったのが電気機関車と電車購入の増大であった。１９１９年７月に「国有鉄道運輸に関し石炭の節約を図るの件」が閣議決定されるとただちに電化調査委員会が設置され、２１年に鉄道省内に電気局が誕生したことによって国有鉄道の電化は本格化する(1)。関東大震災による遅延があったとはいえ、２５年に東京－上野間の電化が達成されることによって山手線の環状化が完成し、全面的な電車運転が開始され、さらに２８年には東京－熱海間の電化が完了した(2)。こうした１９２０年代に本格化する国有鉄道の電化が電気機関車・電車の需要拡大を支えることとなった。ただ留意すべきは蒸気機関車、客貨車供給に関して輸入および鉄道省内工場の比重はきわめて小さく、増備車輌は基本的に国内民間車輌メーカーから調達されたのに対して、電気機関車の国内自

給は遅れ２６年までの調達はすべて省内製作もしくは輸入に依存し、電車についても車体部分は民間企業が担当し電装関係を省内工場が行なう例が多かった点である（表３－１）。したがって拡大する電気機関車・電車需要がそのまま国内メーカーに提供された訳ではなかった。

続いて地方鉄道・電気軌道の需要動向を概観してみよう（表３－３）。まず地方鉄道であるが、１９２０年代も地方鉄道の増備蒸気機関車の中心がタンク機関車にあったことがわかる。ただ地方鉄道の蒸気機関車の需要規模は国有鉄道と比較した場合きわめて小さく、１９２９・３０年の２年間のみであるが換算輌数ベースで後者の約４．５％にすぎなかった（後掲表４－１）。むしろ２０年代には電気機関車の増備が旺盛であったことが注目される。国有鉄道と比較して小型であったとはいえ、輌数ベースでみると地方鉄道は２０年代に鉄道省を上回る電気機関車を増備した（表３－１および表３－３）。１９２０－３０年に地方鉄道は１７１輌の電気機関車を増備するが、表３－２によればこの間に国内メーカー５社は１４９輌の電気機関車を地方鉄道・専用鉄道に納入している。したがって鉄道省の国産車採用に先行して地方鉄道では増備電気機関車の相当量を国内で調達したことがわかる。

地方鉄道は１９２０年代に客貨車も着実に増備し、２９・３０年の増備貨車は鉄道省の約９割に達していたが（後掲表４－１）、このことは地方鉄道の増備貨車の大型化の反映でもあった(3)。しかし当該期の私鉄増備車輌の中心は電車であった。電気軌道の着実な電車増備と並んで(4)、注目すべきは２０年代初頭まではそれほどではなかった地方鉄道の電車需要が１９２２・２３年頃を境に一挙に拡大したことである。これは第１次大戦後の東京・大阪を中心とする郊外電気鉄道の急速な発展に基づくものであり(5)、「半鋼製又は全鋼製の客車電車の需要殺到したり。尚東京、大阪等大都市の郊外地発展に伴ひ郊外電車会社の採算良好なる為電車の需要全国的に増加を来せる模様なり(6)」といった状況が１９２０年代後半に展開したのである。

以上のように１９２０年代には内需の基軸をなす鉄道省の発注額が全体としてきわめて安定的に推移し、そのなかでの蒸気機関車需要の減退は電気機関車・電車需要の拡大によって補われた。国内メーカーに対する鉄道省所要電気

機関車の発注は遅れるが、それを補完したのが地方鉄道・電気軌道からの電気機関車・電車需要であった。したがって長期の不況に苦しむ造船業やその他の機械諸産業とは異なり、鉄道車輌企業に対して１９２０年代には高位かつ安定的な国内市場が提供されることとなったのである。

２．輸移出市場の動向と商社

まず台湾市場の動向からみると（表３－４）、大戦後急拡大した車輌輸移入は２１年以降減少・安定した(7)。大戦期にすでに確立していた日本の優位は２０年代にも維持され、日本にとって台湾は安定した市場となった。表３－５から台湾の車輌需要動向および現地生産の進展状況をみると、機関車・客車の増備は官設鉄道が私設鉄道を上回ったが、貨車においては逆であった。現地生産の動向は部分的にしか判明しないが機関車の生産はほとんど進展せず、官・私設鉄道とも日本からの供給に依存した。客貨車生産は相当進展しており、官設鉄道の需要にほぼ対応し得る水準に達していたから、客貨車輸移入の内容は私設鉄道向け完成車輌および官・私設鉄道向け部分品が中心であったと思われる。

表３—４にあるように朝鮮市場は１９２２年以降２５・２６年を除くと台湾市場を上回る規模であり、客貨車については台湾同様基本的に日本の優位が持続したが、機関車は大戦後２２年までアメリカの再進出によって一時的に後退を余儀なくされ(8)、機関車、客貨車ともに日本の独占的市場となるのは２７年以降のことであった(9)。朝鮮の車輌需要の中心は各車種ともに官設鉄道であり、それに対応した現地生産も２７年には機関車が製作されるなど相当の展開を遂げた（表３－６）。ただ機関車の現地生産は需要のごく一部を満たしたにすぎず、大半は輸移入に依存せざるをえなかった。客貨車については鉄道局鉄道工場が増備車輌の大半を供給しただけでなく、局外注文にも応じたため客貨車輸移入の中心は私設鉄道向け完成車輌と部分品であった(10)。

満鉄では１９２０－３０年度に１７５輌の機関車を増備したが、その内訳は社内工場製１３２輌、アメリカ製２３輌、日本製２０輌と社内生産の比重が圧倒的であった（表３－７）。減少傾向にあったとはいえ２０００人以上の職

工を擁する沙河口工場は機関車だけでなく、客貨車についても社内の必要量のほとんどを製作した。輌数こそ少ないものの２４－２７年にかけて川崎造船所、汽車製造２社の機関車が採用されたことによって、この時期にはじめて満鉄は日本のメーカーの機関車市場として登場した。ただ機関車の日本向け発注は限定され、客貨車発注も自家工場を有するため間欠的であった。

１９２０年代半ばに満鉄に車輌を納入したメーカーとしては、川崎造船所、汽車製造、日本車輌製造、日立製作所、田中車輌、大連機械製作所、新潟鉄工所、大阪鉄工所などがあり(11)、この頃からすでに満鉄指定メーカーの有力企業である日本車輌製造、汽車製造、川崎造船所の３社間において「三社協定ニヨリ交互ニ注文（満鉄からの一一引用者注）ヲ引受(12)」といったカルテル活動が行われていた。この３社に機関車専門の日立製作所、および１９２６年に「田中車輌（中略）内地ノ第一流製造家トシテ満鉄ニ於テ認メラレル事ニ相成候ハバ、毎度申上候通リ田中車輌ハ内地ノ何レノ入札ニ対シテモ頗ル乱暴ノ値段ヲ見積（ママ）ト同様（ママ）ノ手段ヲ満鉄ニモ及ボス可ク、斯クテハ所謂三社ハ田中車輌ト競争セザレバ注文引受出来難キ事ト相成(13)」と３社側から警戒され、その後も満鉄への売込み活動を積極化していた田中車輌(14)を加え成立したのが弥生会なる受注カルテルであった(15)。これ以降満鉄指定メーカーのなかの有力５社は受注カルテル組織である弥生会を軸として満鉄向け販売に関して相互の協調を図っていくことになる。

続いて１９２０年代の鉄道車輌輸出について検討してみよう。前掲表３－２によれば１９２０－３０年に川崎造船所は２９輌、汽車製造は１２輌の機関車輸出を行なったが、これは同期間の移出輌数（５社会計）３１７輌の約１３％にすぎなかった。川崎造船所の輸出先は洮昂鉄路１２輌、吉敦鉄路６輌、膠済鉄道４輌、吉長鉄路４輌、呼海鉄路２輌、東支鉄道１輌であり、汽車製造は吉敦鉄路６輌、山東鉄道（山東還付後膠済鉄道となる）２輌、呼海鉄路２輌、南潯鉄路２輌であった(16)。機関車輸出は規模が小さかっただけでなく、地域的にも中国市場に限定されていた。さらに山東＝膠済鉄道は日本の（元）租借地に位置し、南潯鉄路は揚子江流域における日本唯一の借款関係鉄道であり、他の５鉄道はすべて満州に位置した(17)。満州５鉄道のなかで東支鉄道は中ソ共

同管理鉄道であり、呼海鉄路は中国自弁鉄道であったが、残りの３鉄道は満鉄の借款鉄道であった[18]。以上のように輸出とはいえその相手先の多くは日本との関係の深い鉄道であった[19]。

日本製機関車が品質面で国際的水準に到達していながら十分に輸出を拡大しえなかった最大の理由は、「支那に於ても内地品と外国品との間に競争烈しく行はれ常に品質よりも価格の点に於て外国品に圧迫さるゝ傾あり[20]」と評されたような価格面での競争力の相対的劣位であった。日本国内の狭軌用蒸気機関車生産では著しい技術進歩を遂げた国内メーカーも、朝鮮、満鉄市場への進出を果たしつつあったとはいえ、広軌用蒸気機関車生産において２０年代には十分な価格低下をもたらすほどの量産体制を確保できなかった。中国の鉄道技術者を会員とする中華工程師学会のメンバーを日本に招待し車輌工場を視察させるなどの輸出奨励活動を展開したにもかかわらず[21]、輸出市場における価格競争力を獲得しえないかぎり日本製機関車の輸出には大きな限界が画されていたのである。

ところで鉄道車輌の国内販売と異なり、輸移出については商社が介在することが多かった。そこで車輌販売に関する商社活動を三井物産と三菱商事についてみてみよう。１９２０年代初頭に日本車輌製造との間で台湾向けおよび輸出に関して一手販売契約を結んでいたことが確認される三井物産では[22]、表３－８にあるように２０年代半ば頃より鉄道車輌関係の輸出取扱高を拡大し、取扱総額に占める比重を高めたのに対して、車輌および部分品の国産化に押され輸入取扱いは逆の傾向を示した[23]。ただ輸出に占める機関車および同部分品の比重は小さく、大部分が客貨車であった。また内国売買[24]がほぼ２０年代を通して重要な地位にあったのに比べ外国売買は年度毎の変動が甚しかった。判明するかぎりで１９２１年下期、２２年下期－３０年下期の物産の中国および植民地向けの大口売約先は京綏鉄道（売約高５９００千円）、満鉄（２２３７千円）、洮昂鉄路（５８０千円）、台湾総督府（５５４千円）、支那銀行団（５１０千円）、吉海鉄路（４８４千円）、樺太庁（４２０千円）、朝鮮鉄道（４１０千円）、奉海鉄道（１８３千円）の順であった[25]。

物産が日本車輌製造と密接な関係にあったのに対して、三菱商事は三菱電機、

三菱神戸造船所の満州向け電気機関車の代理販売を行なう一方で、蒸気機関車と客貨車については川崎造船所の満州代理店であった(26)。商事は２３年に吉長鉄路に蒸気機関車２輛を売込んで以来数年間に吉敦、四洮、洮昂、呼海の各鉄道に大量の車輛を納入した(27)。大倉商事は汽車製造との結びつきが深く、２６年には奉海鉄路向け客貨車を代理販売した(28)。このように主要メーカーは輸移出、とくに満州の諸鉄道に対して商社に支援されながら積極的な売込みを図ったが、その実績は間欠的でありさらなる拡大を展望しうるものではなかった。その要因としてメーカー側の問題はすでにみたが、同時に「支那方面引合ニ対シテハ何レモ信用薄ク取引危険ナル状態(29)」といった中国側の事情もあった。

第２節　輸入動向と関税改正

相手国別輸入動向をみると（表３－９）、大戦期から大戦直後のアメリカ一辺倒の輸入構成から１９２０年代に入るとアメリカの比重が徐々に後退し、代わってドイツ、イギリスが、２０年代半ばにはさらにスイスがその地位を高める。２０年代後半に入ってもアメリカは過半を押えたものの、２７年以降さらに後退しその分をドイツ、イギリスが蚕食する形となった。

しかし鉄道車輛輸入総額は２０年代前半にはある程度の水準を維持するものの後半に入ると顕著に減少し、２７－３０年の年平均輸入額は同期の国内生産額の６．０％となり（後掲表３－１１）、車輛供給に関して輸入はまったくネグリジブルな存在となった。機関車輸入は２１－２６年に高水準を記録したが、これは鉄道省の電気機関車輸入を反映するものであり、それを除くと完成品輸入としてはドイツのコッペル製機関車に代表される地方鉄道・専用鉄道用小型蒸気機関車および電気機関車であった。国産車の性能が国際的水準に到達した２０年代においてもなお一部の地方鉄道が外国製蒸気機関車を購入した理由はその低価格にあった。例えば２２年のＣ形タンク機関車の場合、日本車輛製造製のトン当り単価が１０４８円であったのに対してコッペル製は８０６円と約２割の格差があり、さらに同社の日本代理店であるオットー・ライメルス社の鉄道監督行政をよく心得た適切な販売サービスがコッペル製機関車の進出

を促進した[30]。

一方その実体はほとんどが部分品であった客貨車輸入についてみると、２６年から激減するがこれは同年の関税改正によるところが大きかった。表３－１０にあるように１９１１年関税改正以後２１年に税率改正が行なわれたが、この程度の税額上昇は大戦期以降の価格上昇を考慮すればほとんど効果を持たなかったものと思われる[31]。そこで２６年関税改正ではそれまでにほぼ国内自給化が達成されていた炭水車、客貨車については税率が据え置かれる一方で[32]、表３－１０に示されたような税額引上げが実施され、そのなかで引上げ幅の大きいものは電車用制御装置、車輪及車軸（其ノ他）、機関車（其ノ他）、タイヤなどであった。鉄道車輌部分品の中心をなす車輪及車軸（其ノ他）とタイヤ[33]については前章でみたように鉄道省はほとんど国産品を採用しており、関税改正直前にはタイヤは国産品が「本邦需用ノ大部分ヲ充シ得ル」状態にあり、車輪及車軸（其ノ他）も「近来ハ内地ニテ充分ノ製造技術発達シ需要ノ過半ヲ内地製品ヲ以テ充シ[34]」ていたにもかかわらず、なお輸入品は無視しえない比重を占めていた。そこで内外価格差に相当する税額引上げによって輸入防遏が図られることとなった[35]。しかも２４－２７年には輸入単価が下落したために関税負担率（実際税率）は大幅に上昇した[36]。その結果、表３－９に示されているごとく客貨車部分品輸入は顕著に減少し、関税改正は所期の目的をほぼ達成したのである。

以上のように１９２０年代後半に入ると客貨車部分品の国内自給化がさらに進展し、電気機関車についても２８年には鉄道省が国産車の採用に踏み切り、一部低価格外国製蒸気機関車の流入があったとはいえ、蒸気機関車においても内需のほとんどは国産機によって充足された。ここに至って日本鉄道車輌工業および関連諸産業は主要部分品も含めてほぼ全車種にわたる完全自給化を達成することになった[37]。そこで次節以降ではこの過程をより詳細に検討してみよう。

第３節　生産動向と鉄道車輌完全自給化の達成

１．生産動向と指定中堅企業の展開

すでに検討したような国内市場の安定的な推移に支えられて、１９２０年代の鉄道車輌国内生産額の動きも２５年には鉄道省購入額の減少に規定されてやや減退するものの非常に安定していた（表３－１１）。車輌生産の中心は生産額ベースでは機関車、とくに蒸気機関車であったが、この生産は鉄道省の購入動向に規定されて２３・２４年に低下し、以後ほぼ横ばい状態となった。鉄道省向け蒸気機関車の価格水準は２０年代を通してきわめて安定的であったから(38)、鉄道省の比重が圧倒的であった蒸気機関車の場合、生産額の動向は生産量の推移をほぼ忠実に反映するものであったといえる。

客貨車生産は１９２０年の水準をそれ以降達成しえなかったものの、２１年以降は機関車と比較して相対的に安定しており、電車も２３－２９年には５００－７００万円台の水準を維持した。鉄道省向け客車価格は大戦期から大戦直後にかけて急上昇した後、２０年代に入ると製作技術の進歩に伴い漸落気味であったが、２７年の半鋼製車輌の採用、２９年の２０米車長客車の採用によってその水準を上昇させた(39)。鉄道省向け電車価格は２３年から２７年の車体鋼製化まで低落・横ばい状態であり、貨車も大正末期からの鉄製車輌の登場によって若干の影響を受けたがその変動幅は蒸気機関車同様きわめて小さなものであった。

１９２０年代後半に入って生産が本格化したものにガソリン動車がある。ガソリン動車の本格的採用に先鞭をつけたのは地方鉄道であり、それは自動車との競争、昭和に入ってからの不況に悩んでいた一部の地方鉄道が、設備費・運転費の点で電車と比較してはるかに経済的であったガソリン動車の採用を本格化したためであった(40)。鉄道省においても民営鉄道のガソリン動車採用に刺激されて、地方支線用として２８年よりガソリン動車の採用を計画し、翌年には日本車輌製造においてその完成をみた(41)。ガソリン動車のメーカーとしては、大手では日本車輌製造、汽車製造、中小メーカーでは梅鉢鉄工所、雨宮製作所、新潟鉄工所、松井自動車製作所、加藤車輌製作所、丸山車輌などがあった(42)。

次に２０年代と３０年の生産状況を指定工場別に集計してみると、限られた

年度であるが表３－１２の通りであった。川崎造船所、汽車製造、日本車輌製造の３社が卓越した地位を維持していたが、それに続くのが日立製作所であり、第３位グループとして梅鉢鉄工所以下の各企業が位置した。１９２１－２３年度の生産動向についてみると、主要４社のなかで日本車輌製造のみ客貨車および電車生産の比重が高く鉄道省以外の需要もある程度の割合を占めたが、残り３社では圧倒的に鉄道省向け車輌生産が中心となっていた。蒸気機関車生産は以上４社に三菱造船所を加えた５社によって基本的に担われており(43)、その他の中堅メーカーは客貨車および電車生産に特化していた。主要４社については後に検討することとして以下ではそれ以外の指定中堅企業の動向を検討してみよう。

まず新潟鉄工所であるが、表３－１３にあるように車輌販売高は２５年を除くとほぼ順調に拡大を続け、２０年代末には同所の多角的な製品構成のなかでも重要な位置を占めるに至った(44)。新潟鉄工所の車輌生産の拡大にとって２１年の鉄道省指定は決定的意義を有した。２５年には鉄道省技師池田正彦を技術顧問として入社させ、２７年からは鉄道省の専任監督官が常駐した(45)。２７年には半鋼製客車、全鋼製電車を完成させるなど、技術的にも指定工場としての内実を固めていった(46)。

１９２１年に鉄道省の貨車製造指定工場となった田中車輌は鉄道省発注以上に関東大震災前後に東京市電気局から大量の電車々体を受注し、さらに２４年の大阪工場の新設以降もすでにみたような積極的な販売戦略を展開しつつ６大都市の電気局および京阪神方面の有力私鉄に販路を拡大した。２０年代半ばには鋼鉄製電車製作にも進出し、２７年に鉄道省より初めて鋼鉄製客車を受注するなど技術的にも著しい進歩を遂げた(47)。２９年の売上高は２１０万円に上ったが、そのうち満州向けを中心とする輸移出が９０万円を占め鉄道省向け７０万円を上回った(48)。

１９２１－２３年に主要４社を除く中堅企業のなかでは最大の生産額を上げた梅鉢鉄工場（所）は（表３－１２）、２４年９月時点で資本金２００万円、職工・社員数４０６人の規模に成長していた(49)。工場は木工部以下７部に分割された職場編成を敷いていたが、労務管理面では「使用人細則と云ふものも

なく、従来の習慣と其時々の世間の様子によつて適宜な方法を採[50]」るなど個人経営的色彩が濃厚であった。

こうした指定中堅企業以外に２０年代には造船不況のため兼営事業の一環として車輌製作を本格化するいくつかの造船所があった。

まず明治末期に車輌生産の経験を有する三菱神戸造船所は１９年の三菱鉱業向けタンク車２輌の受注を契機に車輌生産を再開するが、生産の本格化は鉄道省から機関車製作を勧奨され指定工場となった２３年以降であった[51]。２３年下期－３０年の三菱造船所の機関車以外の車輌受注は２７年の６輌のみであり[52]、前掲表３－２に示されているように同所は蒸気・電気機関車生産に特化した。２４－３０年の納入機関車１０３輌のなかで鉄道省向けは６０輌を占め、次に満鉄撫順炭坑向け電気機関車を中心とする移出が重要であった[53]。なお電気機関車生産に関して三菱造船所は電装関係をすべて三菱電機に依存した（前掲表３－２）。

大戦後の造船不況が続く１９２０年代[54]、とくに前半期の車輌生産は藤永田造船所にとっても重要な意義を有した。藤永田造船所の２０年代の生産状況をみた表３－１４によると、客車生産はほぼ鉄道省向けに限定され、民需の中心は電車であったことがわかる。２３年下期には「今ヤ工場能力ヲ超エル計リノ製作量ヲ有シ応急施設其他必要ノ手段ヲ講シ[55]」ていた藤永田造船所では受注増加に対応して車輌工場を新設した。しかし２０年代後半に入ると鉄道省の客車発注の削減に規定されて過剰能力に悩む事態を迎えることとなった[56]。

大戦後車輌生産を本格化した大阪鉄工所は、電車生産に関して電気関係は日立製作所に全面的に依存しつつ車体製作に特化した[57]。２４年に車輌工場を増設した同所は２７年に鉄道省指定工場となるとともに鉄道省技師を車輌部々長に採用して鉄道省注文の確保を図りつつ、他方で民需の開拓に努めた[58]。このように造船不況への対応の一環として同じように車輌生産に参入した企業の間においても技術水準の向上、鉄道省との関係などの諸条件によって後の経営状態には大きな格差が生じた。

2．鉄道車輌関連部品の自給

ここでは第一次大戦期以降１９２０年代初頭にかけての鉄道車輌関連諸産業の展開にもかかわらず、国産化が遅れていた電動機、制御装置、空気制動機、自動連結器といった重要部分品の生産状況を検討してみよう。

まず電車用電動機についてみると、表３－１５に明らかなように２０年代前半には鉄道省の電車用電動機の購入先として一部に輸入を含みつつも東洋電機、芝浦製作所、日立製作所など主要国内電機メーカーが比重を高めつつあった(59)。東京市電の２０年代の電車用電動機の増備は基本的に三菱電機に上記３社を加えた４社に依存しており(60)、鉄道省よりも国産品採用を先行させていた。しかし２０年代後半に入ると鉄道省においてもほぼ全面的に国産品を採用した結果、２９年度末には鉄道省の電車用電動機に占める外国品の割合は１割程度にまで低下する(61)。２０年代後半においても民営電鉄会社の一部では根強い外国品選好が残っていたとはいえ(62)、前記４社を中心とする国産品は急速に内需を満たしつつあったものと思われる。

鉄道省向け電動機の開発状況を具体的にみるとまず２１年に東洋電機、２２年に芝浦製作所で５０馬力電動機が製作され、１０５馬力電動機についても２０年に芝浦、２２年に日立製作所で製作が開始され、それらが鉄道省購入品の中心を占めるようになったが、さらに大容量主電動機が必要になると２３－２５年に上記３社および三菱電機、奥村電気、メトロポリタン・ヴィッカース社で１５０馬力電動機が開発された(63)。ところがこれらの製品はいずれも各社独自の設計であり鉄道工場での修繕作業上も不便であったため、鉄道省は２５年に芝浦・日立・東洋の３社との共同設計によりＭＴ１５形を開発する(64)。この共同設計を通して「各社に於てそれぞれ別々に新たな設計をして、主要寸法を提案し、之を鉄道省に持寄り、互に討論をなして、主要寸法を決定し、この決定寸法に基いて、詳しい設計製図を進め（中略）之を三社に送って調査し、更に調査の結果を持寄って討論訂正(65)」するといったようにメーカーと使用者の密接な技術交流が実現された。さらにＭＴ１７形電動機の共同設計には芝浦・日立・三菱・川崎造船所の４社が参加したが(66)、こうした共同設計を通してメーカー側の技術水準は顕著に向上し、鉄道省の国産品採用に応じうる体

制を整備していった。

電車用制御装置については芝浦製作所が１９年に既に鉄道院に納入していたが[67]、２３年以降同社製品および日立製作所製品が鉄道院で採用され[68]、東洋電機も電鉄関係に市場を拡大する[69]などして２０年代後半には国産化が進展した。３０年には鉄道省、芝浦製作所、日立製作所の共同設計の結果、従来の機種を改良したＣＳ５形が開発され、標準形としてその後も長く使用された[70]。

空気制動機の国内メーカーとしては２０年代初頭には発動機製造、東京瓦斯電気工業があったが、両社とも空気制動機製作用の特殊な設備を有しておらず、自給化の進展は主として２０年代半ばの日本エヤーブレーキ、三菱電機の２社の参入によって実現することとなった[71]。両社ともにそれまで日本市場でもっとも優勢であったウェスチングハウス・エヤーブレーキ社と技術提携を行ない、以後２０年代を通して輸入代替を進展させた[72]。空気制動機についても鉄道省は２７・２８年にかけて上記２社と共同設計を行ない、客車用ブレーキの基本形を決定した[73]。

１９２５年の自動連結器の一斉取付けまでに鉄道省ではさまざまな自動連結器の購入を行ない、国産品では苗穂工場技師坂田栄吉考案の坂田式が一部で採用されたものの中心は輸入品に置かれていた[74]。しかし２６年に鉄道省工作局技手柴田兵衛が発明した柴田式自動連結器が出現すると、鉄道省は以後の増備をすべてこれに依ることとし、自動連結器の完全自給化を達成する[75]。自動連結器製作の指定工場は住友製鋼所と神戸製鋼所の２社であったが、前者では２３年の鉄道省の試作命令以来技術者のアメリカ派遣、設備増設を行ない技術向上に努めた[76]。その結果、鉄道省需要を満たしただけでなく、２９年以降は満鉄、朝鮮鉄道用大型自動連結器もすべて住友製鋼所が製作することになった[77]。

以上のように１９２０年代に持ち越されていた重要車輛部分品の自給化は、鉄道省とメーカーとの共同設計、外国からの技術導入、鉄道省技術者の開発などの諸条件に支えられながら２０年代後半には大きく進展した。次に残された最大の課題であった電気機関車の国産化過程をみてみよう。

3．電気機関車の自給化

すでにみたように１９２０年代の地方鉄道の国産電気機関車採用は鉄道省より先行しており、こうした需要を満たしたのが前掲表３－２で示されたメーカーであった。川崎造船所[78]、日立製作所が電動機を含めた主要部分を内製化したのに対して、三菱造船所は電気部品を三菱電機に、汽車製造は２０年代前半は東洋電機、後半期は芝浦製作所に依存し、日本車輌製造は東洋電機、三菱電機、芝浦製作所などいくつかの電機メーカーと関係があったが、２８年に東洋電機との間で電装品関係について技術提携を行なった[79]。

私鉄の国産品採用とは対照的に鉄道省では１９２２－２７年に６１輌の輸入機関車を増備したが、国産車は日立製作所製３輌にすぎなかった[80]。輸入車輌の内訳はイングリッシュ・エレクトリック（ＥＥ）社３６輌、ウェスチングハウス（WH）社１０輌、ゼネラル・エレクトリック（ＧＥ）社６輌、ブラウン・ボベリィ（ＢＢＣ）社６輌、シーメンス・シュッケルト（ＳＳ）社２輌、メトロポリタン・ヴィッカース（MV）社１輌とイングリッシュ・エレクトリック社を中心としつつも多種類にわたった[81]。ところが一部の輸入車に故障が続出しただけでなく、多種類の車輌の運転・保守にはさまざまな困難が生じたため２６年になると統一的な基準に基づいた国産車開発の気運が起こった。

後にＥＦ５２形と名づけられたこの電気機関車の共同設計には鉄道省以外に電気装置関係では日立・芝浦・三菱電機・川崎造船所の４社が、機械部分には日立・汽車・三菱造船所・川崎の４社が参加したことからもうかがわれるように、国内メーカーの総力を結集した開発事業が推進された[82]。ＥＦ５２形は２８年に７輌製作されたが、その価格は輸入機関車より相当低かったばかりか性能においても輸入車と同等以上であった[83]。こうして２０年代末には鉄道車輌工業および関連諸産業は全車種にわたる部分品を含めた基本的自給化を達成し、ここに明治期以来の鉄道車輌完全国産化の最終段階が画されることになったのである。

第４節　鉄道車輌工業政策の高度化－車輌研究会を中心に－

鉄道省はすでにみたような標準化された材料の支給、生産工程・完成品の審査監督、規格化、基礎研究などの諸施策を通じて民間車輌企業＝指定工場の技術水準の維持向上に努めた。さらにこの時期に活発化する共同設計の組織化も重要な技術政策であった。こうした鉄道省の多様な技術諸施策の展開＝鉄道車輌工業政策の高度化を象徴するのが、１９２２年より始められた車輌研究会であった。発足当初は年１回の開催であったが２５年春の第４回車輌研究会からは基本的に年２回開催となり、１９４２年までに機関車関係で１９回、客貨車および共通部門で１７回開催された(84)。

開催が年２回となり議案も蒸気機関車だけでなく、客貨車関係をも含むことが決定された第４回から第１１回までの車輌研究会出席者および議案内容をみたのが表３－１６である。出席者は鉄道省関係者が過半を占めたが、その他に指定工場、部分品・材料製造業者、さらには満鉄、台湾・朝鮮官設鉄道関係者、地方鉄道、電気軌道関係者といったように鉄道車輌に関連するあらゆる立場の技術者が網羅された。車輌研究会の活動は数日間の開催日に限定されたものではなく、すべての議案は１年前に予め決定され(85)、その研究担当者は各鉄道工場、製造所、各鉄道局、研究所などの現場において実地試験・研究を積み重ね、車輌研究会の席上でその結論に評価を下し、決定された案件はただちに鉄道省において実施された(86)。車輌研究会において結論の出ない議案については特別委員会を組織し、長期間にわたる検討が加えられた(87)。このように現場から提出される具体的課題を担当者が長期間検討し、その成果をメーカー・ユーザー間の自由な討議によって評価するという車輌研究会のあり方は、鉄道車輌メーカーの技術水準向上に大きな役割を果たした。

車輌研究会を主催したのは鉄道省工作局であったが、その中心となった同局車輌課の陣容についてみると、１９２４年時点で技師１６名、属１２名、技手３０名を擁しており、さらに事務雇２３名、技術雇５８名がそうした技術者の活動を助けた(88)。技師１６名のなかで出身校・専攻の判明する１４名についてみると、東京帝国大学工学部機械学科卒１３名、九州帝国大学工学部機械学科卒１名であった(89)。このような大量の大学卒技術者を擁する鉄道省工作局は、車輌研究会をはじめとする多様な鉄道車輌工業政策実施の統轄者的存在で

あった。

車輌研究会ほどの規模ではなかったとはいえ２０年代にはメーカーと鉄道省間およびメーカー間の技術交流を奨励する各種の試みが実施された。主として客貨車を対象として昭和初期より開始された新製車できばえ審査会は、各指定工場製作の使用後数カ月経た客貨車を抜打ち的に集め、各部分を分解した上で評価しメーカーに視察させるものであった(90)。機関車における共同設計とは異なり、この時期も客貨車の設計は工作局車輌課が担当し細部設計が各車輌企業に委ねられていたが、鉄道省では新車種については客貨車設計打合会を開催し、メーカーとユーザーの技術交流を図った(91)。

第５節　主要企業の動向

市場・生産動向および鉄道車輌工業政策の展開を踏まえて、本節では汽車製造、川崎造船所、日本車輌製造、日立製作所の主要４社の経営動向を検討してみよう。

汽車製造の営業成績を概観した表３－１７によれば、純益金は２０年の驚異的な値から２１年には半減し、以後２１・２２年の横ばい状態をへて２３－２６年にさらに一段低下した後、２７－２９年上期にかけて若干の回復を示すといった軌跡を描いた(92)。工事決算高は純利益金ほどの振幅を見せなかったが傾向的にはほぼ同様の推移を示しており、当然のことながら収益状況が工事量に大きく規定されていたことを物語っていた。ただし対平均払込資本金利益率は２５年上期の払込み、２６年下期の増資によって２０年代後半には前半の高水準を維持できなかったとはいえ、全体としてはきわめて安定しており、鉄道車輌工業における代表的企業の安定した地位を反映していた。労働者数も工事量の減退に規定されて２０年下期から２１年上期にかけて大幅に低下し、その後は横ばい状態であったが、２５年には再度大幅に減少した。これは２０年代半ばの受注減に規定されて実施した解雇によるものであり、汽車製造では以後原則として常傭工の採用を停止し、工事量の繁閑には臨時工の雇用調節で対応した(93)。

１９２０年恐慌に際しても「幸ニシテ未タ其影響ヲ受クルニ至ラ(94)」なか

った汽車製造の収益が２１年以降急減した要因としては、兼営部門の工作機械生産の低迷が大きかった。１９１６－２０年の年平均出荷台数６９台が２１年には１４台に急減し、以後も２０年代を通して２５年の１１台が最高といった状態となった(95)。工作機械を担当した大阪本店の工事決算高・受注高を示した表３－１８をみても、工作機械を中心とする機械の比重はきわめて小さなものとなっていた。さらに２３年以降の収益低下は主として鉄道省発注、とくに蒸気機関車発注の減退に基因していた。表３－１８によれば機関車・炭水車の受注高は２３・２４年頃より減少し２５年には２０年代の最低水準にまで落ち込んだが、これは鉄道省の発注削減・納入延期によるものであった(96)。また２７年以降の若干の業績改善を支えたものは、橋桁・汽罐類などの兼営製品の生産拡大と東京支店の客・電車生産であった。

表３－１９にあるように東京支店の客電車生産は２８年度、貨車生産は２９年度まで従来の水準をほぼ維持した。客車が大半鉄道省向けであったのに対し、電車では国内私鉄向けが大きな比重を占め、貨車生産においても国内民間ならびに樺太向けが無視しえない割合を占めた。

生産の中軸であった機関車生産については前掲表３－２の通りであった。２４年以降納入輌数を低下させるとはいえ、販売先の中心は依然として鉄道省であり、１９２０－３０年の納入総数７８４輌の内６１７輌（全体の７９％）を占め、次いで移出が重要な比重を占めた。鉄道省向け蒸気機関車６１３輌（７形式）のなかで１８９００形が２４９輌、８６２０形１８６輌と２形式で全体の約７１％を占めており、汽車製造は生産輌数の比較的少ない新型機関車が出現する２８年頃までは大戦期から２０年代初頭と比べて規模が劣るとはいえ相当の量産体制を維持した(97)。

鉄道電化が政府の既定方針となり、蒸気機関車需要の相対的停滞が予想されるなかで汽車製造としても電気機関車の生産体制を整備しなければならなかった。そこで汽車製造は大倉商事と協力して電気部品をドイツのアルゲマイネ（ＡＥＧ）社に依存して完成車輌を鉄道省に売込む計画を立てた。しかしドイツ人技師を招聘して技術陣の充実に努めたものの鉄道省の電気機関車国産化方針のためにこの計画は実現せず、電気部品については芝浦製作所と提携することに

なった[98]。

次に１９２０年代の汽車製造の資金運用・調達状況を検討してみよう。まず設備投資の推移であるが２０年までの大投資が終了した後もほぼコンスタントに投資が継続され、２１－３０年の設備投資総額は８０１万円に達した（表３－１７参照）。そのなかでは２２年下期の投資が目立つが、これは「本店工場建物九百九拾八坪、機械参拾六台、支店工場建物四百八拾八坪、機械二拾六台ノ増設[99]」を主内容とするものであった。設備投資資金については内部資金が２１－３０年の投資類の約９２％を賄い、これに増資・払込み株金を加えると設備投資額を上回る規模となった[100]。

設備投資資金調達面では十分に余裕のあった汽車製造も、運転資金面では２０年代半ば前後には相対的にやや窮屈な状態にあったと思われる。それは例えば工事量の減退に伴って仮受金が２３年下期以降７期連続して減少したことからもうかがうことができる。しかしながらそうした状況に対して汽車製造は三菱銀行、第一銀行をはじめとする取引銀行からの当座借越に依存しつつ対処した[101]。したがって基本的には相対的に良好な営業成績および主要銀行との密接な関係を前提として、２０年代の汽車製造は資金調達面においてもそれほど大きな問題を抱えることもなく安定した経営を維持できたのである。

次に川崎造船所（川崎車輛）についてみると[102]、まず車輛生産の中心であった機関車は（１９２１－２３年の同社車輛生産額の約７３％－前掲表３－１２参照）、２０－３０年の総販売輛数８８４輛中鉄道省向けが７４２輛（８３．９％）と圧倒的比重であり、次いで移出、国内民需の順であった（前掲表３－２）。川崎造船所では１９２０年代に入ると電気機関車の生産体制を整備し、２４年の富士電気軌道からの発注を皮切りに以後主として国内私鉄に対して販路を拡大した[103]。とくに２７年の金融恐慌時には電気機関車生産は同社の工事量維持に大きく貢献した[104]。客貨車および電車生産についてみると（表３－２０）、客貨車が機関車以上にそのほとんどが鉄道省向けであったのに対して、電車は逆に民需が受注の過半を占め、とくに２０年代後半の大都市近郊線の電車増備によく対応した状況がうかがわれる。

１９２０年代の経営悪化にもかかわらず２７年の整理まで川崎造船所が長期

間経営破綻を回避しえた有力な一要因となるほどに、兵庫工場の車輌生産は同社の多角的な経営展開のなかでも重要な部門であった(105)。２７年の破綻を契機として、川崎造船所は業績の安定していた兵庫工場＝車輌部門を２８年に分離独立させ、川崎車輌株式会社を設立するが、これは新会社を工場財団として担保に供し、再建資金を調達するためであった(106)。設立意図にしたがい川崎車輌は設立と同時に約１１００万円の借入れを行い、そのうちの約９５０万円（川崎造船所への貸付金５００万円、固定資産の一部・半製品の買収資金４５０万円）が川崎造船所に渡ったと推定されている(107)。分離後全体の工事量は低下するものの川崎車輌は２８年下－３０年上期にかけて６００－８００千円台の純益を維持し、対平均払込資本金利益率も１０％強の水準を持続するなど同社の経営は安定的に推移した(108)。

続いて日本車輌製造についてみると、売上高は２０年代半ばにやや低下するもののきわめて安定していた（表３－２１）。販売構成の中心は客貨車および電車であったが、機関車生産も軌道に乗り無視しえない比重を占めるに至った。基本的に好調な販売動向に支えられて純利益も安定しており、増資・払込みによって対平均払込資本金利益率は２０年代半ば以降一段低下するとはいえ安定した水準を維持した。

販売先別構成では（表３－２２）、１９２０年代も一貫して鉄道省納入が中心であり（２３年下期を除く１９２０－２９年の総売上高の６６．１％）、次いで国内民間（同２３．４％）、国内軍官需（４．７％）、商社（４．５％）、輸移出（１．４％）の順であった。商社向けの内訳をみると三井物産向けが圧倒的割合を占め（同期間の商社向け売上高の９１．１％）、その他に阪田商会、高田商会、三菱商事、佐々木商店とも若干の取引があった。三井物産仲介車輌の納入先については資料の制約からその多くが不明であるが、判明するかぎりでは２６年下期の洮昂鉄路向け客車（販売額５４９千円）、２７年下期の満鉄向け客車（３３５千円）、吉敦鉄路向け客車（２１５千円）などが大口取引であった(109)。

販売先別工場利益率の動きについてみると、２１年下期以降はほとんどの期間において鉄道省向け販売がもっとも高く、依然この時期にも大量かつ安定的

でさらに高収益をもたらす鉄道省発注が日本車輌にとってもっとも重要な営業基盤となっていたことを物語っていた。さらに留意すべきは、日本車輌製造の工場利益率は全体として２７年下期以降一段低下するが、これはこの時期に大量の電車・ガソリン動車を需要した私鉄向け販売(110)の利益率低下に基因しており（国内民間向け売上高が総売上高に占める割合は２０－２４年［２３年下期を除く］の１８．５％から２５－２９年には２７．８％に上昇－表３－２２参照）、そうしたなかで鉄道省向け販売の工場利益率が高位に安定していた点である。

日本車輌製造と鉄道省の強い結びつきは発注－受注関係あるいはすでに検討した鉄道省の諸施策に限定されたものではなく、人的関係の面でも認められた。それは経営陣の登用においてもみられ、大戦期以降の日本車輌製造の技術向上を主導した岸山憲二が１９２２年に急逝するや、日本車輌製造は鉄道省に対して人材の斡旋を依頼し同年末には鉄道省の山口金太郎が取締役に就任する(111)。さらに２８年に山口が辞任するとふたたび鉄道省に働きかけ工作局長秋山正八を招聘し、秋山は本店所管の経営責任者である常務取締役に就任した(112)。

しかし１９２０年代になると日本車輌製造は一方で鉄道省の指導を受けながらも、他方で第一次大戦期以降徐々に明確となる鉄道院（省）からは自立した技術基盤をも形成していった。この傾向を促進した大きな要因は、市電・電鉄関係からの旺盛な電車受注であった。２３年に神戸市電気局との技術協力を基礎に開発された半鋼製電車は後の鋼製車輌の先駆けとなるものであり、鋼製車輌製作技術をより充実させるため、日本車輌製造は技術者をアメリカに派遣して先進技術の吸収に努めた(113)。こうした技術基盤整備を前提として開発されたＮＳＫ型ボギー台車は、都市間高速電車の大型高速化、低廉供給に大きく貢献した(114)。

次に１９２０年代の日本車輌製造の支出構成についてみると、もっとも特徴的な点は職工給料・工場雑給といった賃金コストの上昇・安定と材料費の低下・安定であった。大戦期には支出全体のなかで１０％以下に低下していた職工給料の比率が２０－２３年に急上昇し、２３年下期には２２．０％に達するが、それ以後も２０％前後の水準を維持する(115)。２５年６月には一時的な工事量

の減退に対応して従業者７００人を解雇したために[116]、職工給料・工場雑給の絶対額は大幅に削減されるが、支出全体に占めるその比重にはほとんど影響を与えなかった。人件費と逆の動きを示したのが材料費であり、支出全体に占める比重も１９年上期には７割を越えていたのが以後低下を続け２１年下期には５１．３％となりその後も５０％前後で推移した。

続いて設備投資動向についてみると、２０年までに本社工場の設備拡張を一段落させた日本車輌製造では２０年代の設備投資は小規模なものに留まり（表３－２１参照）、そのなかでは２８年に用地を取得し３０年から工事に着手した東京支店新工場の建設[117]と本店製品検査場、製罐工場、支店サンドブラスト工場、貨車組立工場などの新増設を主内容とする[118]２７年の設備投資が目立った。１９２１－３０年の設備投資総額２９６万円に対して、同期の内部資金累計額は２６９万９千円とその約９割強をカバーし、これに２度の増資による払込み株金を加えると設備資金は十分に賄われた。他の資金調達についてみても２０年代には借入金が存在せず、支払手形は２４年上期の増資によって消滅し、その他の短期外部負債も累積することがないなど、日本車輌製造は堅実な経営内容を維持した[119]。

最後に日立製作所の車輌生産について簡単にみておこう。日立製作所の車輌生産の中心は表３－２３から明らかなように蒸気・電気機関車であった。蒸気機関車は鉄道省向けが中心であったが、電気機関車は国内私鉄および移出が鉄道省向けを上回った（前掲表３－２）。国内私鉄・移出関係の販路を充分に開拓しえなかった２０年代前半には日立製作所笠戸工場の生産額も低迷し、それに伴い従業者も減少気味であったが[120]、後半に入ると鉄道省以外の市場に機関車販売が増加したため生産も拡大に転じた。

以上のように１９２０年代の主要企業、とくに川崎造船所、汽車製造、日本車輌製造３社の経営は基本的にきわめて安定したものであった。鉄道省の蒸気機関車発注の低下、新規参入企業の安値攻勢は一時的に主要企業の安定的業績を脅かすものであったが、前者に対しては電気機関車・電車需要の拡大がその打撃を軽減し、後者に関しても長年蓄積してきた技術力およびそれに基づくユーザーの主要企業に対する信認を前にして新規参入企業は持続的に主要企業の

シェアを蚕食するまでに至らなかった。

第３章　（注）

(1)　田中祥伸『鉄道電化秘史』鉄道界評論社、１９６９年、４５－４７頁。
(2)　同上、５６－５７、６３頁。
(3)　地方鉄道の保有貨車の１車平均荷重トン数は１９２０年の７．１トンから３０年には９．６トンに上昇し、国鉄貨車との格差を縮小しつつあった（鉄道省編『鉄道経済資料』第２編、１９３６年、１４、３１３頁）。
(4)　表３－３の電気軌道客車の１９２３年の減少は関東大震災の影響によるものであった。例えば東京市電の客車は２２年度末から翌年度末にかけて４９９輌の減少を記録した（鉄道省編『鉄道省鉄道統計資料』大正１１・１２年度）。
(5)　第１次大戦後の郊外電鉄の発展については、中西健一『日本私有鉄道史研究』日本評論新社、１９６３年、第５章第２節、および和久田康雄『日本の私鉄』岩波新書、１９８１年、６５－８１頁参照。
(6)　商工省工務局編『工業調査彙報』第５巻第５号、１９２８年、９１頁。
(7)　１９２０年代の鉄道車輌および部分品の輸移出市場の動向については、木口善康『日本の独占資本主義』啓文社、１９８９年、７６－７９頁、および高橋泰隆『日本植民地鉄道史論―台湾、朝鮮、満州、華北、華中鉄道の経営史的研究―』日本経済評論社、１９９５年、７６－７７、１８３－１８５頁参照。
(8)　朝鮮総督府『朝鮮貿易年表』各年度。
(9)　朝鮮の官設鉄道では１９２３年以降の増備機関車はすべて現地生産と日本からの移入に依存したため（汽車会社蒸気機関車製造史編集委員会編『汽車会社蒸気機関車製造史』１９７２年、１２５頁、以下、『製造史』と略記）、２７年以降の日本の優位確立は私設鉄道用完成機関車および部分品における独占的地位をも意味するものであった。
(10)　例えば１９２７年の客貨車輸移入の内容は、「車輪及車軸等即チ部分品カ主ナルモノ」であった（朝鮮総督府『朝鮮貿易要覧』昭和２年度、１９２８年、４５９頁）。
(11)　三菱商事株式会社編『立業貿易録』１９５８年、２５８頁。
(12)　三井物産大連支店長宛三井物産業務課長書状「日本車輌会社代理店引受ニ就テ」１９２６年５月７日付（三井文庫所蔵未整理資料）［レファレンスに対する三井文庫からの回答、１９８９年１０月１６日］。
(13)　三井物産大連支店長宛三井物産名古屋支店長書状「満鉄引合呼海鉄道客車ノ事」１９２６年５月１９日付（三井文庫所蔵未整理資料）［レファレンスに対する三井文庫からの回答、１９８９年１０月１６日］。
(14)　近畿車輌株式会社編『５０年の歩み』１９７１年、２３頁。
(15)　現在のところ弥生会の設立時期は確定できない。
(16)　渡辺肇『日本製機関車製造銘板・番号集成』自費出版、１９８２年、３０－３１、４４－４５頁。
(17)　鉄道省運輸局『支那之鉄道』１９３７年、１６０－１６１、１７９－１８１頁、および金子文夫『近代日本における対満州投資の研究』近藤出版社、１９９１年、４２６頁。

(18) 金子、同上書、４０６、４１４－４１７、４２１頁参照。
(19) そうしたなかで１９３０年に川崎車輌（１９２８年に川崎造船所より分離独立）が東支鉄道に機関車１輌を納入するが、これはAmerican Locomotive(Alco), Baldwin, Henschel, North Britishなどの英米独の主要企業に伍して応札した結果、チェコスロバキアのSkodaとともに受注した特筆すべき例であった（岩田有共「国産機関車の国外進出」『工業雑誌』第６６巻第８３８号、１９３０年、４６９—４７０頁）。
(20) 商工省工務局編『工業調査彙報』第６巻第４号、１９２９年、９５頁。
(21) 汽車製造株式会社編『汽車製造株式会社四十年史』１９３６年、９０－９１頁。
(22) 三井物産東京本店情報掛『反対商調（商品別）』（１９２０年末調）（『物産会社第８回支店長会議資料（十）』物産３５７，三井文庫所蔵）２９頁。
(23) 輸入取扱業務の不振を象徴するのが、１９０４年以来代理店契約を結んでいたアメリカン・ロコモーティブ（American Locomotive）社との１９３０年における一手販売契約の解除であった（春日豊「１９３０年代における三井物産会社の展開過程—商品取引と社外投資を中心に—」（中）『三井文庫論叢』第１７号、１９８３年、１２０頁）。
(24) 日本からの朝鮮・台湾への移出は国内取引として処理された（同上、６１頁）。
(25) 三井物産『事業報告書』各期より集計。
(26) 前掲『立業貿易録』２５８頁。
(27) 同上、たとえば三菱商事大連支店は２６年に吉長、吉敦、呼海、洮昂の４鉄道に対して機関車１５７２千円、客貨車１４２０千円の売約を実現した(同上）。
(28) 前掲『汽車製造株式会社四十年史』９１頁、および金子、前掲書、４２１、４２７頁。
(29) 春日、前掲論文、１２０頁より再引用。
(30) 臼井茂信『機関車の系譜図』２、交友社、１９７３年、２３４－２３５頁。
(31) 関税改正の影響が確認できるのは一部の部分品であり、タイヤー、バッファー・スプリングの関税負担率（実際税率＝輸入税収／輸入額）は上昇した（長谷川信・宮島英昭「１９２０年代の重化学工業化と関税政策」大石嘉一郎編『戦間期日本の対外経済関係』日本経済評論社、１９９２年、３６、４６頁参照）。
(32) 大蔵省税関部編『日本関税・税関史』資料Ⅱ、刊行年不明、１７２、１７８頁。
(33) 「関税率改正参考資料」（１９２５年）（『昭和財政史資料』第１号第４１冊所収）。
(34) 同上。
(35) 同上。
(36) 長谷川・宮島、前掲論文、７５頁。

(37) １９３０年代に入ると為替低落、３２年の関税改正に影響されて鉄道車輌輸入はほとんど無視しうるまでに低落した。１９３０－３７年の年平均輸入額２２０千円は同期の年平均国内生産額４０３１万円の０．６％にすぎなかった（『日本外国貿易年表』および『工場統計表』各年版より算出）。

(38) １９２３－２９年の各年における鉄道省向け蒸気機関車自重トン当たり単価は１０１０－１０６０円の幅の変動に留まった（都崎雅之助『我国の鉄道車輌工業』コロナ社、１９５０年、３５５頁）。一方地方鉄道・電気軌道向け車輌価格は、大戦後の新規参入企業の安値攻勢による積極的顧客獲得策の展開に規定されて低落基調にあった（商工省工務局編『工業調査彙報』第３巻第４号、１９２６年、５６頁、同第４巻第５号、１９２７年、５３頁、同第５巻第５号、１９２８年、８９頁）。なお、後掲注（１１６）も参照。

(39) 都崎、前掲書、３５７－３６０頁、以下同様。

(40) 日本国有鉄道『日本国有鉄道百年史』９、１９７２年、５０１頁、および日本の内燃車両編さん委員会編『日本の内燃車両』鉄道図書刊行会、１９６９年、４０頁。

(41) 前掲『日本の内燃車両』１５頁。

(42) 同上、４０頁、朝倉希一「昭和五年の鉄道車輌工業回顧」（『工業雑誌』第６７巻第８４１号、１９３１年）５頁、および表３－１２参照。

(43) １９２０年恐慌時まで中堅蒸気機関車メーカーとして著名であった雨宮製作所は関東大震災によって大きな打撃を受け、翌年には資本金を３０万円にまで減少させた。その後も従来からの営業基盤であった中小地方鉄道が自動車との競争、昭和に入ってからの不況の影響などから新規車輌購入を控えたため、雨宮は従来の地位を回復することがなかった（中川浩一・今城光英・加藤新一・瀬古龍雄『軽便王国雨宮』丹沢新社、１９７２年、５４－５５頁）。

(44) １９２８・２９年の鉄道車輌販売はそれぞれ総販売高の１８．０％と１３．７％を占めた（新潟鉄工所社史編纂委員会編『新潟鉄工所七十年史』１９６８年、資料１４－１５頁）。

(45) 新潟鉄工所編『新潟鉄工所四十年史』１９３４年、１２７頁。

(46) 前掲『新潟鉄工所七十年史』５２６頁。

(47) 以上、近畿車輌、前掲『５０年の歩み』９－１７頁参照。

(48) 近畿車輌株式会社社内資料。

(49) 『エコノミスト』１９２４年９月１日号、３１頁。

(50) 同上。

(51) 新三菱重工業株式会社編『新三菱神戸造船所五十年史』１９５７年、２９、２７３頁。なお１９２０年代における三菱造船所の多角的経営の実態については、橋本寿朗「１９２０年代における独占的造船資本の蓄積過程―三菱・川崎両造船所の経営多角化をめぐって―」（『電気通信大学学報』第２７巻第１号、１９７６年）１５２－１５９頁参照。

(52) 橋本、同上論文、１５３頁。

(53) 渡辺、前掲書、７９頁。

(54) 造船不況の影響を受けて藤永田造船所の従業者数は２３年の２３３０人

から３０年の１５００人まで減少を続けた（株式会社藤永田造船所『藤永田２７８年』１９６７年、６２頁）。

(55) 株式会社藤永田造船所『第１回報告書』６頁。

(56) 昭和恐慌期に藤永田造船所は車輌生産関係の赤字を累積させ、１９３３年には車輌生産から撤退する（前掲『藤永田２７８年』、年表３頁）。

(57) 日立造船株式会社編『日立造船株式会社七十五年史』１９５６年、１６３頁。

(58) 同上、１６４、１７１頁。

(59) 三菱電機は１９２０年代初頭に市電・電鉄関係に販路を開拓したが鉄道省納入には出遅れ、２４年の試作品製作後に指定メーカー入りした（三菱電機株式会社社史編纂室編『三菱電機社史』１９８２年、４２７頁）。

(60) 長谷川信「１９２０年代の電気機械工業—発展要因とその特質—」（『歴史学研究』第４８６号、１９８０年）２２頁。

(61) 鉄道大臣官房研究所『業務研究資料』第１８巻別冊、『内外品使用成績比較調－車輌関係ノ部—』１９３０年、４９頁。

(62) 長谷川信「１９２０年代における重電機需要の動向—芝浦製作所の事例—」（静岡大学教育学部『研究報告』［人文・社会科学篇］第３５号、１９８４年）２２頁。

(63) 前掲『日本国有鉄道百年史』９、４９７頁。

(64) 朝倉希一「鉄道省電車用百ｋＷ電動機の統一に就て」（『工業雑誌』第６１巻第７７９号、１９２５年）５３８頁。

(65) 同上。

(66) 前掲『内外品使用成績比較調－車輌関係ノ部—』４９頁。

(67) 東京芝浦電気株式会社編『芝浦製作所六十五年史』１９４０年、４１６頁。

(68) 前掲『日本国有鉄道百年史』９、４９９頁。

(69) 東洋電機製造株式会社五十年史刊行委員会編『東洋電機五十年史』１９６９年、４４－４６頁。

(70) 日本国有鉄道『鉄道技術発達史』第４篇、車両と機械Ⅱ、１９５８年、９４５頁。

(71) 前掲『内外品使用成績比較調－車輌関係ノ部—』５８－５９頁。

(72) 前掲『三菱電機社史』４３４頁。三菱電機の空気制動機の電気部品は同社が、機械部分は三菱神戸造船所が担当した。２０年代後半における鉄道省の国産品の全面的採用を契機として、三菱神戸造船所では技術者のアメリカ派遣、設備・治具・ゲージ類の整備・拡充を行った（新三菱重工業株式会社神戸造船所五十年史編纂委員会編『新三菱神戸造船所五十年史』１９５７年、２７５頁）。日本エヤーブレーキでは鉄道省発注分に関して２９年まで、同社がバルブ類、神戸製鋼所が砲金・高級鋳物、東京瓦斯電気工業が制動筒、発動機製造がコック類を生産するという作業分野協定を、同社設立に関与した企業との間で結んでいた（日本エヤーブレーキ３０年史編纂委員会編『日本エヤーブレーキ３０年史』１９５５年、５－１４頁）。

(73) 前掲『日本国有鉄道百年史』９、５２６頁。
(74) 同上、５３１－５３２頁。
(75) 前掲『内外品使用成績比較調－車輌関係ノ部―』１３頁。
(76) 鉄道同志会編『鉄道軌道経営資料』第７９号、１９２５年、住友製鋼所広告。
(77) 住友金属工業株式会社社史編集委員会編『住友金属工業六十年小史』１９５７年、９９頁。
(78) 川崎造船所では２３年に電気技師２名を海外に派遣して電気機関車製作について調査研究を行った（川崎重工業株式会社社史編さん室編『川崎重工業株式会社社史』１９５９年、８２５－８２６頁）。
(79) 日本車輌製造株式会社編『日本車輌８０年のあゆみ―驀進―』１９７７年、１１３頁（以下『驀進』と略記）。
(80) 日立製作所の電気機関車製作の初期における困難については、日立製作所編『日立製作所史』１、１９６０年、５８－６０頁参照。
(81) 前掲『日本国有鉄道百年史』９、４５５－４５９頁。
(82) 鉄道大臣官房研究所『業務研究資料』第１８巻第２３号、１９３０年、７頁、および日本国有鉄道『鉄道技術発達史』第４篇、車両と機械Ⅰ、１９５８年、４５７頁。共同設計に際しては鉄道省が取りまとめ役を担当したとはいえ、鉄道省・各メーカーとも平等な立場から参画し、鉄道省が技術的にとくにイニシアティブを発揮した訳ではなかった。
(83) 鉄道省が１９２３－２７年に増備した輸入電気機関車の単価（自重１トン当たり）が１９６０円－３４７０円であったのに対し、ＥＦ５２形は１８７０円に留まった（都崎、前掲書、３５６頁）。またＥＦ５２形の故障発生率を下回る輸入電気機関車はウェスチングハウス社製のみであった（前掲『内外品使用成績比較調－車輌関係ノ部―』４８頁）。
(84) 久保田博『鉄輪の軌跡―鉄道車両１００年の歩み―』大正出版、１９８１年、１０７頁。
(85) 鉄道省工作局『第四回車輌研究会記録』１９２５年、１６頁（交通博物館所蔵）。
(86) 車輌研究会での検討に基づいた蒸気機関車の改良については、前掲『日本国有鉄道百年史』９、４４６－４５３頁参照。
(87) 井上匡四郎編『国鉄の回顧―先輩の体験談―』日本国有鉄道、１９５２年、２４１頁。
(88) 鉄道大臣官房人事課『鉄道省職員録』大正１３年７月１５日現在、１９２４年、２１－２３頁。
(89) 工業之日本社編『日本工業要鑑』第１５版、１９２４年より判別。
(90) 朝倉希一『技術生活五十年』日刊工業新聞社、１９５８年、６４－６５頁。
(91) 前掲『日本国有鉄道百年史』９、４８３－４８４頁。
(92) ２３年下期の落ち込みは、関東大震災の影響で「震火災損害高」・「震火災諸費」計９９５千円を計上したためである（汽車製造株式会社『第４２回

営業報告書』１５頁）。
(93) 石河茂編『編年社史略』作成年不詳、５８頁（川崎重工業株式会社所蔵）。２５年の常傭工採用停止以前に採用された常傭工は本工と呼ばれ、同社の基幹労働力であった（同上）。
(94) 汽車製造株式会社『第３５回営業報告書』６頁。
(95) 汽車製造株式会社『工作機械御採用先機種別一覧』作成年不詳（川崎重工業株式会社所蔵）。
(96) １９２４年下期には「鉄道省ノ如キハ曩ニ本社ヘ注文シタル機関車総数六十六輛ノ内三十輛ハ次年度ニ繰延フルニ至リ為メニ本社ノ経営上ニ一大頓挫ヲ来シ」た（汽車製造株式会社『第４４回営業報告書』６頁）。
(97) 前掲『製造史』付表。
(98) 汽車製造株式会社『ＫＳＫ年表注１』作成年不詳、１１４０頁（川崎重工業株式会社所蔵）。
(99) 汽車製造株式会社『第４０回営業報告書』６頁。
(100) 以下の資金調達・運用に関する記述は、同社『営業報告書』各期による。
(101) 汽車製造株式会社『計算月報』各期、１９２４－２７年（渋澤青淵記念財団龍門社所蔵）。なおこの時期の汽車製造の取引銀行は三菱・第一・三井・安田・藤田・山口・住友・十五の各行であった（同上）。
(102) １９２０年代の川崎造船所の車輌生産を分析したものとして、橋本、前掲論文、１６１－１６２頁、および清水憲一「１９２０年代における造船大企業の蓄積構造―川崎造船所の『破綻』を事例として―」（上）（『立命館経済学』第２５巻第５・６号、１９７７年）２０１－２０６頁参照。
(103) 清水、同上論文、２０５頁。
(104) 前掲『川崎重工業株式会社社史』８２６頁。
(105) 柴孝夫「大正期企業経営の多角的拡大志向とその挫折―川崎造船所の場合―」（『大阪大学経済学』第２８巻第２・３号、１９７８年）１２３頁。
(106) ダイヤモンド社編『川崎車輌』１９６８年、４３頁。
(107) 柴孝夫「昭和恐慌下における企業整理の進展―川崎造船所の再整理をめぐって―」（『大阪大学経済学』第３０巻第２・３号、１９８０年）１９４頁。
(108) 川崎車輌株式会社『営業報告書』各期より集計。
(109) 以上、日本車輌製造株式会社『決算諸表』各期による（同所所蔵）。
(110) 前掲『驀進』１０９－１１１頁。
(111) 同上、８７頁。
(112) 同上、１１３－１１４頁。
(113) 同上、８９－９１頁。
(114) 同上、１０８頁。
(115) 日本車輌製造株式会社『営業報告』各期より算出、以下同様。
(116) 前掲『驀進』９２頁。２５年６月の大量解雇の原因となった２４年下期―２５年下期の一時的な工事量減退は、主として大戦後に鉄道車輌工業に進出した造船各社が日本車輌製造のような車輌専門企業よりは約３割もの安値でもって一部の電鉄関係の需要を掴んだことが大きかった（「日本車輌の成績」『ダ

イヤモンド』１９３０年１２月１日号、４１頁）。しかし日本車輌製造の高性能車輌に対するユーザーの評価は揺るがず、２６年に入ると工事量も回復し、それに伴い同年下期に同社は６００名の新規雇入れを行った（「日本車輌の近況」『ダイヤモンド』１９２６年１１月１１日号、４５頁）。

(117) 前掲『驀進』１０４－１０５頁。

(118) 日本車輌製造株式会社『営業報告』第５５・５６回。

(119) 以上、日本車輌製造株式会社『営業報告』各期による。

(120) 株式会社日立製作所笠戸工場編『笠戸工場史』１９７５年、２２頁。

表3－1　鉄道省新製車輌購入・内製実績

（千円、輌）

年度	蒸気機関車	電気機関車	客車	電車	貨車	合計	車輌費
1920	(173)<7>	(3)<3>	(447)<63>	(50){50}	(1,531)<4>		
	17,521	318	10,179	1,274	6,231	35,523	38,862
21	(230)	(2)<2>	(495)<32>	(77){15/62}	(1,377)<12>		
	18,392	221	9,668	2,261	4,784	35,326	38,722
22	(276)	(5)[3]<2>	(767)<27>	(48){{48}}	(3,812)<4>		
	17,584	727	12,674	1,187	10,093	42,265	50,093
23	(189)	(21)[21]	(521)<32>	(78){22/56}	(2,320)[2]<87>		
	13,296	3,458	8,322	3,348	6,895	35,319	41,732
24	(140)	(15)[15]	(765)<51>	(192){102/90}	(1,607)<9>		
	10,061	3,154	12,116	6,577	4,854	36,762	29,931
25	(140)[2]	(12)[9]	(582)<40>	(105){60/45}	(2,311)<23>		
	11,322	2,239	8,292	2,924	7,107	31,884	41,549
26	(135)[4]	(12)[10]	(583)<32>	(89){29/60}	(2,498)[2]<25>		
	11,327	2,458	8,847	3,292	7,875	33,799	41,753
27	(130)	(3)[3]	(651)<25>	(110){20/90}	(2,708)<15>		
	11,506	364	12,471	4,669	9,059	38,069	45,674
28	(140)	(7)	(484)<12>	(59){4/55}	(2,172)[1]<11>		
	12,090	1,400	10,070	2,827	7,874	34,261	40,185
29	(137)		(381)<20>	(62)	(1,945)<8>		
	10,623		8,700	2,824	7,793	29,940	37,556
30	(83)		(162)<10>	(93){50/43}	(1,186)<13>		
	5,729		3,714	3,033	4,008	16,484	20,645

［出所］『鉄道省鉄道統計資料』各年度、および秋山正八「日本に於ける鉄道車輌及び部分品製造工業の現状に就て」(『機械学会誌』第28巻第96号、1925年)208頁。

（注）（1）（ ）内は購入・内製輌数、［ ］内は外国製輌数、＜ ＞内は内製輌数、ともに内数。

（2）｛ ｝内は車体民間工場、電気装置省内工場製、また｛15／62｝は15輌は車体・電装とも民間工場製、62輌は車体民間工場製、電装省内工場製であることを示す。以下同様。

（3）｛｛ ｝｝内は車体民間工場、電装その他の一部が省内工場製。

表3－2 主要メーカー別販売先別機関車納入輛数

（輛）

年次	川崎造船所（川崎車輛）					
	鉄道省	軍・官需	国内私鉄・その他	移出	輸出	合計
1920	98					98
21	95					95
22	136		3			139
23	64		8	10	4	86
24	50		(7)	4	2	(7) 56
25	73		1	(3) 10		(3) 84
26	46		(6)	2	12	(6) 60
27	58		(11)	14	10	(11) 82
28	(1) 43			10		(1) 53
29	51	6	(3) 1	1		(3) 59
30	27		(2)	(4) 7	1	(6) 35

年次	日立製作所					
	鉄道省	軍・官需	国内私鉄・その他	移出	輸出	合計
1920	6	4				10
21	26		(3)			(3) 26
22	31		(1)			(1) 31
23	34	4	4			(3) 42
24	(3) 20	1	1			(4)[2] 22
25	(1) 17	[2] 4	(3) 1	7		(7) 29
26	(1) 15		(6) 3	9		(23) 27
27	20	(1) 1	(17) 3	(5) 5		(13)[2] 29
28	(2)[2] 29		(10) 2	(1) 11		(14) 42
29	28		(9) 17	(5) 8		(12)[1] 53
30	17		(10)[1]	(2) 5		22

年次	汽車製造					
1920	71			15		86
21	67			13		80
22	89		(3)T 1	4	2	(3) 96
23	73		(1)T 2	10		(1) 85
24	46		(2)T 6	13		(2) 65
25	44		(1)T 9		2	(1) 55
26	45		8	(2)S 5	2	(2) 60
27	[2]S 48		1	16	6	[2] 71
28	[2]S 45		3	11		(2) 59
29	54	(1)S	(2)S	(3)S 6		(6) 60
30	31		2	(2)S 13		(2) 46

年次	三菱造船所					
1920			2			2
21						
22						
23						
24						
25	3					3
26	3					3
27	11		(1)M 2	(2)M		(3) 13
28	8		(5)M			(5) 8
29	(2)M 8	(1)M	(2)M (1)M	(18)M 2	4	(4) 10 (20) 18
30	14		《1》	(4)M		(4)《1》 11

年次	日本車輛製造					
1920			13			13
21			(4)T(2)M			(6)
22		12	7	9		28
23	8	2	(4)M(2)T 7	1		(6) 18
24	24		(2)S(1)T 13	1		(3) 38
25	13	5	12			30
26	10		(3)T(1) 4	2		(4) 16
27	8		(4)M(2)W (1)T(2) 5	10		(9) 23
28	10	1	7	6		24
29	10		(4)W(1)M 1	12		(5) 23
30	13	7	(2)T(1)M (2) 1	6		(5) 27
	8	<1> 1	(4)T(1)W (1) 1	4		(6)<1> 14

［出所］ 渡辺肇『日本製機関車製造銘板・番号集成』自費出版、1982年、30・31、34、44・45、49、59・60、68・69、79、86、98・99、123頁。

（注）（1）（ ）内は電気機関車、［ ］内は蓄電池機関車、＜ ＞内はガソリン機関車、《 》内はディーゼル機関車。

（2） Tは東洋電機、Sは芝浦製作所、Mは三菱電機、Wはウェスチングハウスとの提携製作または電気機器購入をを示す。

表3－3　地方鉄道・電気軌道保有車輌数の対前年度増減

（輌）

年度	地方鉄道						電気軌道
	蒸気機関車		電気機関車	電車	その他客車	貨車	客車
	タンク	テンダ					
1920	3	3	1	14	−23	111	549
21	31	12	10	61	121	560	99
22	45	−	9	140	35	574	596
23	66	1	26	124	68	676	−347
24	19	15	19	146	52	772	625
25	31	−	14	247	−5	220	175
26	35	1	35	207		615	192
27	42	11	21	330		507	344
28	−22	−12	9	345		21	171
29	27	−7	9	283	150	644	332
30	−9	−3	18	139	54	290	63

［出所］『鉄道省年報』各年度。
（注）（1）電気軌道の1928年度以降は電車増減。
（2）地方鉄道のガソリン機関車は除く（1930年度末で1輌保有）。

表3—4 朝鮮・台湾鉄道車輌輸移入の推移

（千円）

年次	朝鮮			台湾		
	機関車	客・貨車	合計	機関車	客・貨車	合計
1920	(28.5)	(79.5)	(60.4)	(70.6)	(90.9)	(80.3)
	435	727	1,162	2,421	2,212	4,633
21	(0.9)	(61.2)	(7.9)	(50.0)	(67.2)	(58.7)
	2,257	296	2,553	1,305	1,343	2,648
22	(0.3)	(49.9)	(10.3)	(99.1)	(89.3)	(90.5)
	1,821	459	2,280	216	1,630	1,846
23	(52.8)	(66.8)	(55.9)	(93.0)	(94.6)	(93.8)
	1,459	415	1,874	586	503	1,089
24	(29.0)	(75.2)	(40.3)	(67.4)	(100.0)	(77.7)
	1,124	363	1,487	715	330	1,045
25	(4.4)	(67.6)	(26.1)	(86.7)	(98.9)	(91.6)
	272	142	414	677	451	1,128
26	(43.2)	(91.5)	(70.5)	(95.7)	(91.4)	(94.1)
	361	470	831	704	455	1,159
27	(84.5)	(93.2)	(87.7)	(97.1)	(84.2)	(90.1)
	1,371	811	2,182	782	924	1,706
28	(94.8)	(87.9)	(91.5)	(93.1)	(90.0)	(91.5)
	1,127	1,017	2,144	887	932	1,819
29	(94.9)	(84.4)	(87.4)	(96.5)	(97.3)	(96.9)
	534	1,355	1,889	515	658	1,173
30	(95.7)	(93.1)	(94.6)	(91.6)	(94.9)	(93.5)
	632	505	1,137	367	510	877

［出所］『朝鮮貿易年表』各年版、および台湾総督府財務部『台湾貿易四十年表』1936年。

（注）（1）（ ）内は輸移入額に占める日本からの移入の割合（%）。

（2）部分品を含む。

表3—5 台湾における鉄道車輌増備および鉄道部工場生産状況

（輌）

年度	官設鉄道			私設鉄道			私設鉄道
	機関車	客車	貨車	機関車	客車	貨車	台車
1920	(141)	(319)	(2,573)	(164)	(192)	(10,971)	(6,288)
	25	22	429	11	9	727	−741
21							
	31	61	33	24	64	936	−1,316
22							
	12	67	162	10	51	399	−280
23							
	1	−	43	2	−15	164	81
24							
	9	9	136	9	22	177	189
25		[17]	[106]				
	7	13	105	12	−1	823	283
26		[3]	[231]				
	7	7	276	5	−67	223	430
27	[1]	[21]	[260]				
	16	3	283	−1	7	113	−72
28	[0]	[37]	[207]				
	7	−7	252	9	12	635	146
29	[0]	[15]	[220]				
	8	21	255	8	−7	465	−104
30	(244)[0]	(507)[11]	(4,294)[130]	(232)	(272)	(15,102)	(5,568)
	5	14	176	−10	14	196	−77

［出所］ 増備輌数は台湾総督官房調査課『台湾総督府統計書』第28・34回、1926年、32年、製作輌数は台湾総督府交通局鉄道部『台湾総督府交通局鉄道年報』第27—32回、1926—31年。

（注）（1）（ ）内は年度末所有輌数、[ ]内は鉄道工場（台北、高雄工場）製作輌数。

表3－6　朝鮮における鉄道車輌増備および鉄道局工場生産状況

（輌）

年度	増備車輌数						鉄道局鉄道工場生産輌数		
	官設鉄道			私設鉄道及び軌道					
	機関車	客車	貨車	機関車	客車	貨車	機関車	客車	貨車
1920	(220)	(430)	(2,472)	(41)	(351)	(599)			[10]
	－	7	220	5	37	79		17	220
21									
	12	41	142	5	22	54		41	142
22								[7]	[36]
	1	22	−18	5	12	115		30	76
23									
	10	47	60	9	153	−60		46	78
24								[23]	[26]
	4	24	98	9	38	74		47	124
25									
	－	31	12	6	9	15		31	12
26								[5]	
	－	26	840	6	−242	348		8	25
27								[2]	[7]
	31	50	−695	1	198	−135	2	28	89
28									
	29	85	322	−5	−214	72	1	33	63
29									
	24	72	289	−6	30	−156	4	37	87
30	(334)	(829)	(3,632)	(89)	(378)	(1,080)			
	3	1	110	18	21	154	6	13	101

［出所］　増備輌数は『朝鮮総督府統計年報』各年度、生産輌数は朝鮮総督府鉄道局『第23回朝鮮鉄道状況』1932年、96－97頁。

（注）（1）（　）内は年度末所有輌数、［　］内は局外注文、生産輌数の内数。

（2）鉄道局鉄道工場は京城・釜山工場、平壌・清津分工場。

表3—7　満鉄増備車輌数および社内生産の推移

（輌、人）

年度	増備輌数			増備機関車調達内訳			客貨車社内生産		沙河口工場
	機関車	客車	貨車	社内生産	アメリカ製	日本製	客車	貨車	職工数
1920	19	32	826	1	18		39	981	3,069
21	14	21	404	14			26	404	2,901
22	22	24	151	22			25	149	2,754
23	11	18	67	11			29	69	2,648
24	28	10	262	15	5	8	20	202	2,538
25	20	31	154	19		1	37	178	2,360
26	11	19	266	8		3	21	332	2,334
27	20	46	457	12		8	18	141	2,180
28	19	32	319	19			25	287	2,454
29	8	16	406	8			16	428	2,481
30	3	6	189	3			8	170	2,183

［出所］南満州鉄道株式会社編『南満州鉄道株式会社第二次十年史』1928年、242－243、247、254－255、403－404、408－412頁、および同『南満州鉄道株式会社第三次十年史（上）』1938年、283－285、300－301、310－311、377、391—398頁。

（注）（1）沙河口工場職工数：27年度以降は社員（工作工）＋社員外従事員（工作工に準ずるもの）。

表3－8　三井物産鉄道車輌および部分品取扱高

（千円）

期別	輸出	輸入	内国売買	外国売買	合計
1921下	[15] 35	2,017	520	3,674	6,247
22下	[11] 12	340	637	131	1,120
23上	[55] 116	900	550	161	1,729
下	[13] 42	239	416	42	739
24上	[89] 196	553	747	92	1,588
下	[125] 203	606	535	968	2,313
25上	[82] 573	174	326	184	1,257
下	[22] 129	84	458	102	773
26上	[74] 170	941	498	50	1,659
下	[29] 359	128	571	79	1,137
27上	[14] 1,026	144	584	179	1,932
下	[37] 1,166	266	901	88	2,422
28上	[94] 854	86	858	282	2,080
下	[74] 681	82	1,001	532	2,296
29上	[48] 754	87	539	788	2,169
下	[111] 865	187	1,132	855	3,039
30上	[105] 931	102	939	34	2,006
下	[89] 284	141	799	50	1,275

［出所］三井物産『事業報告書』各期。
（注）（1）29年上期からは鉄道用品を含む。
（2）［ ］内は機関車および同部分品。

表3－9 相手国別鉄道車輌輸入額の推移

（千円）

年次	鉄道車輌			アメリカ	ドイツ	イギリス	ベルギー	その他	
		機関車	客・貨車						
1920	8,031	914	7,117	7,671	9	349			
21	7,165	1,910	5,255	6,505	247	317			96
22	4,147	1,446	2,701	1,365	310	26	103		
23	10,787	5,153	5,634	3,653	577	2,105	32		
24	8,318	2,184	6,134	6,225	998	916	46	[98]	133
25	5,082	1,396	3,686	3,206	875	732	49	[193]	220
26	5,442	3,889	1,553	4,291	239	172	52	[662]	688
27	2,370	927	1,443	1,535	385	321	105		24
28	2,996	905	2,091	1,869	363	634	31		99
29	2,482	1,062	1,420	1,308	536	490	86		62
30	868	544	324	446	217	174	2		29

［出所］『(大)日本外国貿易年表』各年版。
（注）（1） 部分品を含む。
（2） 1922・23年の相手国別輸入額は横浜港分を含まない。
（3） 1923年の客貨車には7・8月分が含まれていない。
（4） [ ]内はスイスからの輸入額、内数。

表3—10　鉄道車輌および部分品関税改正

（円／百斤）

	関税定率法 1911. 7.17	税率改正(A) 1921. 6. 1	関税定率法(B) 改正 1926. 3.29	(B/A)
機関車(汽力ニ依ルモノ	7.60	9.00	12.00	1.33
機関車(其ノ他)	9.20	10.60	15.90	1.50
車輪及車軸(機関車用)	2.40	3.30	〃	1.30
車輪及車軸(其ノ他)	1.50	2.40	〃 4.30	1.79
タイヤー	1.50	2.40	3.50	1.46
バッファー及スプリング	3.00	5.00	スプリング 6.40	1.28
電車用調整機	8.00	−	電車用コントローラー 26.50	3.31

［出所］ 大蔵省税関部編『日本関税・税関史』資料Ⅱ、172、178頁。

表3－11　鉄道車輌国内生産額の推移

（千円、輌）

年次	機関車			客・貨車	電車	部分品・付属品	合計
	蒸気	電気	ガソリン動車				
1920		23,623		22,591			46,214
21		17,664		18,050			35,714
22		20,618		12,333			32,951
23		(514) 16,285		(4,335) 14,590	(685) 5,110		35,985
24		(243) 13,921		(5,360) 19,578	(868) 6,774		40,273
25		(218) 10,294		(4,556) 12,350	(643) 6,187		28,831
26		(231) 13,453		(3,936) 12,123	(828) 7,418		32,994
27		(257) 13,092		(3,558) 12,769	(582) 5,236		31,097
28		(287) 18,893		(5,597) 16,874	(845) 7,565		43,332
29	(229) 13,630	(36) 1,286	(78) 484	(3,996) 14,532	(535) 5,883	5,168	40,983
30	(233) 9,400	(41) 884	(129) 1,193	(3,831) 9,306	(355) 3,607	5,527	29,917

［出所］『工場統計表』各年版。
（注）（1）1922年までの客貨車は電車を含まない。
（2）（ ）内は生産輌数。

表3－12 鉄道車輛指定工場別販売先別生産(1921－23・30年度)・受注(1925年度)実績(1)

企業別	1921年度				1922年度				1923年度			
	蒸気機関車	客車・電車	貨車	合計	蒸気機関車	客車・電車	貨車	合計	蒸気機関車	客車・電車	貨車	合計
川崎造船所	(113) 9,060	(130) 1,561		10,621	(127) 8,718	(260) 2,863	(680) 1,085	12,666	(89) 6,453	(201) 2,478	(502) 888	9,819
鉄道省	(110) 8,965	(116) [1,911] 1,424		10,389	(119) 8,150	(209) [3,242] 2,364	(680) [2,003] 1,085	11,599	(76) 5,585	(160) [2,559] 1,887	(467) [1,315] 685	8,157
その他	(3) 95	(14) 137		232	(8) 568	(51) 499		1,067	(13) 868	(41) 591	(35) 203	1,662
汽車製造	(86) 6,715	(380) 2,767	(575) 746	10,228	(109) 7,395	(149) 1,860	(1,095) 1,746	11,001	(77) 5,840	(241) 1,783	(608) 1,192	8,815
鉄道省	(72) 5,840	(138) [2,323] 1,744	(282) [844] 463	8,047	(97) 6,848	(132) [2,093] 1,539	(971) [2,744] 1,133	9,520	(56) 4,480	(103) [1,628] 1,195	(342) [1,034] 572	6,247
その他	(14) 875	(242) 1,023	(293) 283	2,181	(12) 547	(17) 321	(124) 613	1,481	(21) 1,360	(138) 588	(266) 620	2,568
日立製作所	(26) 1,878			1,878	(41)* 1,953			1,953	(43) 2,152			2,152
鉄道省	(26) 1,878			1,878	(36)* 1,860			1,860	(33) 1,774			1,774
その他					(5) 93			93	(10) 378			378
日本車輛製造	(37) 762	(387) 4,936	(1,356) 2,266	7,964	(23) 757	(435) 4,709	(2,233) 3,466	8,932	(40) 1,439	(545) 5,437	(2,012) 3,337	10,213
鉄道省		(263) [4,724] 3,620	(1,080) [3,473] 2,014	5,634	(12) 624	(294) [4,642] 3,407	(1,809) [4,894] 2,453	6,484	(18) 1,080	(291) [4,669] 3,446	(1,664) [4,779] 2,533	7,059
その他	(37) 762	(124) 1,316	(276) 252	2,330	(11) 133	(141) 1,302	(424) 1,013	2,448	(22) 359	(254) 1,991	(348) 804	3,154
梅鉢鉄工所		(196) 1,496	(35) 70	1,566		(125) 1,195	(46) 115	1,310		(142) 1,379	(45) 113	1,492
鉄道省		(10) [155] 113		113		(30) [468] 342		342		(45) [708] 519		519
その他		(186) 1,383	(35) 70	1,453		(95) 853	(46) 115	968		(97) 860	(45) 113	973
藤永田造船所		(70) 712		712		(99) 971		971		(160) 1,374		1,374
鉄道省		(20) [319] 235		235		(55) [884] 653		653		(63) [983] 718		718
その他		(50) 477		477		(44) 318		318		(97) 656		656
新潟鉄工所			(40) 155	155		(5) 33	(190) 420	453		(21) 248	(94) 196	444
鉄道省			(20) [136] 109	109			(170) [532] 303	303		(10) [156] 114	(84) [283] 150	264
その他			(20) 46	46		(5) 33	(20) 117	150		(11) 134	(10) 46	180
田中車輛		(5) 37		37		(74) 411	(10) 16	427		(172) 1,154	(30) 35	1,189
鉄道省							(10) [29] 16	16				
その他		(5) 37		37		(74) 411		411		(172) 1,154	(30) 35	1,189
九州車輛		(52) 263		263		(40) 408	(55) 86	494		(20) 140	(40) 58	198
鉄道省							(55) [160] 86	86			(40) [112] 58	58
その他		(52) 263		263		(40) 408		408		(20) 140		140
大阪鉄工所												
鉄道省												
その他												
三菱造船所												
鉄道省												
その他												
東洋車輛							(22) 137	137			(70) 81	81
鉄道省												
その他							(22) 137	137			(70) 81	81
鉄道省工場	(2) 222	(32) 1,018	(12) 128	1,368	(2) 222	(27) 1,164	(4) 53	1,439		(60) 1,140	(87) 333	1,473
合計	(262) 18,415	(1,220) 11,772	(2,006) 3,237	33,424	(300)* 18,823	(1,187) 12,450	(4,331) 7,071	38,344	(249) 15,884	(1,502) 13,993	(3,401) 5,900	35,777
鉄道省	(208) 16,683	(547) [9,432] 7,136	(1,382) [4,453] 2,586	26,405	(264)* 17,482	(720) [11,329] 8,305	(3,695) [10,362] 5,076	30,863	(183) 12,919	(672) [10,703] 7,879	(2,597) [7,523] 3,998	24,796
その他	(54) 1,732	(673) 4,636	(624) 651	7,019	(36) 1,341	(467) 4,145	(636) 1,995	7,481	(66) 2,965	(830) 6,114	(804) 1,902	10,981

[出所] 1921－23年度:秋山正八「日本に於ける鉄道車輛及び部分品製造工業の現状に就て」(『機械学会誌』第28巻第96号、1925年)210－215頁、1925年度:『中外商業新報』1925年8月11日(『大正末期新聞切抜集成』E3、鉄道(日本)、東京大学総合図書館所蔵)、1930年度:朝倉希一「昭和5年の鉄道車輛工業回顧」(『工業雑誌』第67巻第841号、1931年)2－6頁。

(注) (1) ＊印は6輛炭水車のみ、( )内は生産・受注輛数。
(2) 1921－23年度については、前掲表2－13の(注)(3)－(5)と同じ。
(3) 1925年度は同年8月時点での鉄道省発注輛数。従って同年度の全発注量ではない。
(4) 1930年度の「その他」は輸移出を含まない。
(5) 1930年度の合計は鉄道省工場製作分を含む。

表3－12 鉄道車輛指定工場別販売先別生産(1921－23・30年度)・受注(1925年度)実績(2)

(輛、千円)

企業別	1925年度			1930年度			
	機関車	客車・電車	貨車	機関車	客車・電車	貨車	ガソリン客車
川崎造船所				(34)	(136)	(221)	
鉄道省	(26)	(85)	(396)	(34)	(59)	(209)	
その他					(77)	(12)	
汽車製造				(30)	(68)	(244)	(5)
鉄道省	(21)	(36)	(288)	(30)	(61)	(238)	
その他					(7)	(6)	(5)
日立製作所				(16)			
鉄道省	(12)			(13)			
その他				(3)			
日本車輛製造				(10)	(144)	(686)	(32)
鉄道省	(7)	(115)	(811)	(6)	(90)	(617)	
その他				(4)	(54)	(69)	(32)
梅鉢鉄工所					(12)	(23)	(7)
鉄道省		(25)			(12)		
その他						(23)	(7)
藤永田造船所					(18)		
鉄道省		(25)	(16)		(16)		
その他					(2)		
新潟鉄工所					(16)	(122)	
鉄道省		(15)	(105)		(16)	(98)	
その他						(24)	
田中車輛					(37)	(8)	
鉄道省		(25)			(28)		
その他					(9)	(8)	
九州車輛							
鉄道省			(30)				
その他							
大阪鉄工所					(18)		
鉄道省					(14)		
その他					(4)		
三菱造船所				(8)			
鉄道省	(5)			(8)			
その他							
東洋車輛						(59)	
鉄道省						(59)	
その他							
鉄道省工場					(21)	(6)	
合計				(98)	(470)	(1,369)	(44)
鉄道省	(71)	(326)	(1,646)	(91) 6,040	(317) 7,356	(1,227) 4,358	
その他				(7)	(153)	(142)	(44)

表3—13　新潟鉄工所鉄道車輌販売高の推移

年次	販売高（千円）	販売数量（輌）		
		客・電車	貨車	修理
1920	70		10	6
21	111		20	2
22	307	5	90	2
23	423	11	152	20
24	555	15	121	9
25	286	21	4	36
26	685	27	222	41
27	693	29	178	66
28	1271	50	324	4
29	1007	28	244	27
30	791	30	193	21

［出所］株式会社新潟鉄工所『沿革史作成資料Ⅰ』作成年不詳（株式会社新潟鉄工所所蔵）。
（注）（1）表3－12の数値との大幅なくい違いの理由については不明。

表3—14　藤永田造船所鉄道車輛販売輛数

（輛）

期別	私鉄・その他民間			官需				
	電気機関車	貨車	電車	客車		貨車		電車
1923下			5	(36)	43			
24上			19	(37)	37			99
下			10	(56)	56			
25上				(32)	32			
下		14	10					
26上			7	(8)	8	(5)	5	13
下	4		14	(6)	6	(10)	10	
27上		5	27	(49)	49	(11)	11	
下			8	(10)	10			6
28上			28	(13)	13			
28下—29下			8	(11)	11			75
30上		10	1	(22)	22			
下		15	5			(10)	10	

［出所］株式会社藤永田造船所『営業報告書』各期。
（注）（1）（ ）内は鉄道省納入輛数。

表3－15　鉄道省電車用電動機(運転用)保有個数増減

(個)

メーカー別	1920年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度
GE	(228) －	−4	−	−12	−32	−4
WH	(36) −8	4	−	−8	−16	−
SS	(128) −2	2	−	−12	−28	−12
DK	(74) −	6	2	134	24	−20
MV					64	−
大井	(196) 108	16	−	−144	−8	−
芝浦		72	92	28	16	−4
東洋		44	−	24	100	68
日立				52	232	72
三菱						4
奥村						4
合計	(662) 98	140	94	62	352	108

[出所]『鉄道省鉄道統計資料』各年度。
(注) (1) ( )内は1919年度末保有個数。
(2) MVはMetropolitan Vickers社。

表3－16 第4－11回車輌研究会出席者および議案一覧

開催年月日	出席者	議案
第4回 (1925. 4.27.-30.)	鉄道53名、満鉄4, 朝鮮1、台湾1、汽車2、川崎2、日立2、日車2、三菱2、住友3、東京2、神戸3、電気4 ＜合計81名＞	＜1＞台車(a.台車の形式[3]、b.台車の先導作用[2]、c.台車台枠の弛緩及補強[4]、d.台車の注油装置[2]、e.台車の前後転向作用[2]、f.部分品の接触[2]、g.部分品其の他[4]、h.炭水車台車[5]) ＜2＞弾機装置(a.弾機装置の材質[1]、b.弾機装置の設計[3]、c.弾機吊[8]、d.釣合梁[5]、e.「ブツシュ」挿入[3]) ＜合計44議案＞
第5回 (1925.11. 5.-7.)	鉄道50, 満鉄3、朝鮮1、台湾1、汽車2、日車2、川崎2、日立2、三菱2、住友2、東京2、神戸2、電気4 ＜合計75名＞	＜1＞弾機装置(a.注油装置[1]、b.弾機装置の摩耗及変形[3]) ＜合計4議案＞
第6回 (1926. 4.29.-5.1.)	鉄道60、満鉄3、朝鮮1、台湾1、東武1、汽車2、日車2、川崎2、新潟2、藤永田2、梅鉢2、田中2、電気4、農林1、浅野1、日ペ1、日高1 ＜合計90名＞	＜1＞木材(a.木材一般[2]、b.木材乾燥[3]、c.木材防腐[2]、d.ベニヤ板[2]) ＜2＞塗料(a.塗料一般[1]、b.客車外部塗料[4]) ＜合計14議案＞
第7回 (1926.10.27.-29.)	鉄道53, 満鉄5、朝鮮2、台湾1、製鉄2、川崎2、汽車3、日立2、日車2、三菱2、住友2、神戸2、東京2、電気5、東武1 ＜合計86名＞	＜1＞主気筒及其付属品(a.気筒主体[3]、b.気筒ブシュ[4]、c.気筒蓋[2]、d.弁室ブシュ[1]、e.気筒及弁室詰箱[1]、f.脇路コック及弁[3]、g.気筒空気弁[1]、h.気筒排水弁[1]、l.気筒並弁室給油[2]) ＜2＞滑り棒、往復部及棒類(a.滑り棒、往復部及棒類一般[1]、b.ピストン[1]、c.ピストン及ピストン弁詰輪[1]、d.ピストン棒[1]) ＜合計22議案＞
第8回 (1927. 4.26.-28.)	鉄道62、満鉄4、朝鮮2、台湾1、東武1、汽車2、日車4、川崎2、新潟2、藤永田2、梅鉢2、田中2、東洋1、電気5、日ペ1、日高1 ＜合計94名＞	＜1＞塗粧(a.客車内塗粧[6]、b.貨車外部塗粧[1]、c.鉄部塗粧[2]、d.屋根塗粧[1]、e.鋼製車の塗粧[5]、f.塗粧雑[1]) ＜合計16議案＞
第9回 (1927.10.26.-28.)	鉄道50, 満鉄4、朝鮮2、台湾2、川崎2、汽車2、日立2、日車1、三菱2、住友2、神戸2、東京2、電気4、東武1 ＜合計78名＞	＜1＞滑り棒往復部及棒類(a.クロスヘッド[5]、b.滑り棒[2]、c.棒類[6]) ＜2＞弁装置(a.弁体[1]、b.給気作用[3]、c.弁運動部分品[7]) ＜3＞基礎制動装置(a.基礎制動装置一般[1]、b.制輪子[8]、c.制輪子釣[4]、d.制動引棒[1]、e.制輪子と車輪との間隔加減装置[3]、f.制動軸及腕[5]、g.制動筒の取付[1]、h.手用制動機[1]) ＜合計48議案＞
第10回 (1928. 4.23.-25.)	鉄道66、満鉄4、朝鮮2、台湾2、東武1、電気5、汽車2、日車4、川崎2、新潟2、藤永田2、梅鉢2、田中2、東洋2、大阪1、発動1、日ペ1、日高1、関西1 ＜合計103名＞	＜1＞木組法及室内金具(a.木組[1]、b.窓装置[4]、c.戸装置[1]、d.羽目板の張り方[3]、e.床板の張り方[2]、f.室内金具[7]) ＜合計18議案＞
第11回 (1928.10.22.-24.)	鉄道47、満鉄2、朝鮮2、台湾2、電気6、汽車2、日車2、川崎2、日立2、三菱2、住友2、瓦電2、計器1、発動2、東武1 ＜合計77名＞	＜1＞罐付属品(a.火格子装置[2]、b.焚口[3]、c.火粉止装置[1]、d.砂箱及灰箱[2]、e.煙突部分[2]、f.罐膨張受[1]、g.管類[2]、h.加減弁其他弁類[7]、l.注水器[8]、j.安全弁[1]、k.笛[1]、l.計器類[2]、m.水面計[2]) ＜2＞給水温め装置(a.給水温め器一般[8]、b.給水ポンプ[5]) ＜3＞給油装置(a.給油装置一般[3]、b.油ポンプ[3]、c.見送給油器[2]) ＜合計55議案＞

[出所] 鉄道省工作局『車輌研究会記録』第4－11回、1925－28年(第6・7回は社団法人日本交通協会所蔵、その他は交通博物館所蔵)。

(注) (1) [ ]内は議案数。
(2) 特別委員会議案は除く。
(3) 表中の出席者略記は以下の通り。
鉄道(省)、(南)満(州)鉄(道)、朝鮮(総督府鉄道部・局)、台湾(総督府交通局鉄道部)、汽車(製造)、川崎(造船所、車輌)、日立(製作所)、三菱(神戸造船所)、住友(製鋼所)、東京(鋼材)、神戸(製鋼所)、電気(協会)、日(本)車(輌)、東武(鉄道)、新潟(鉄工所)、藤永田(造船所)、梅鉢(鉄工場)、田中(車輌)、農林(省林業試験場)、浅野(木工場)、日(本)ペ(イント)、日(本)高(級塗料)、製鉄(所)、東洋(車輌)、大阪(鉄工所)、発動(機製造)、関西(ペイント)、(東京)瓦(斯)電(気工業)、(東京)計器(製作所)

表3—17 汽車製造の労働者数・営業成績・設備投資の推移

（千円、人）

期別	払込資本金	純利益金	対平均払込資本金利益率（%）	工事決算高	労働者数	設備投資
1920年上	2,212	1,350	122	8,077	2,822	526
下	〃	1,060	96	8,462	2,567	1,065
21 上	〃	470	43	6,228	2,366	552
下	〃	595	54	7,491	2,347	328
22 上	〃	551	50	6,434	2,409	227
下	〃	526	48	7,735	2,474	2,506
23 上	〃	341	31	5,785	2,444	338
下	〃	57	5	6,120	2,427	272
24 上	〃	334	30	6,204	2,466	514
下	〃	329	30	7,008	2,306	292
25 上	2,700	182	15	5,559	2,124	173
下	〃	277	21	5,704	1,855	227
26 上	〃	277	21	5,604	1,855	89
下	3,525	384	25	6,008	1,886	140
27 上	〃	460	26	6,301	1,965	162
下	〃	459	26	7,915	2,170	441
28 上	〃	399	23	6,771	2,109	239
下	〃	430	24		2,107	395
29 上	〃	421	24		2,032	286
下	〃	313	18		1,879	339
30 上	〃	314	18		1,814	331
下	〃	180	10		1,673	159

［出所］ 汽車製造株式会社『営業報告書』各期。

表3—18 汽車製造本店・製作品決算高・引受高の推移

（千円）

期別	機関車・炭水車	貨車	車台	橋桁	機械	汽罐	合計
1921上	(6,334)			(676)	(82)	(148)	(7,240)
	2,360			376	198	393	3,327
下	(1,226)			(278)	(70)	(91)	(1,665)
	3,922			1,258	231	50	5,461
22上	(6,249)			(331)	(126)	(147)	(6,853)
	2,846			781	250	86	3,963
下	(703)			(1,075)	(60)	(47)	(1,885)
	3,500			428	58	146	4,132
23上	(3,451)			(508)	(156)	(112)	(4,227)
	3,006			413	133	77	3,629
下	(2,741)	(143)	(19)	(859)	(92)	(94)	(3,948)
	3,760			575	59	94	4,488
24上	(5,478)		(279)	(269)	(97)	(76)	(6,199)
	2,676		118	500	110	138	3,542
下	(6)	(281)	(69)	(621)	(68)	(150)	(1,195)
	2,333	38	217	1,170	25	30	3,813
25上	(1,623)	(140)		(1,097)	(86)	(135)	(3,081)
	1,954	296	14	681	102	67	3,114
下	(219)	(89)	(39)	(411)	(157)	(272)	(1,187)
	2,756	204	71	462	79	155	3,727
26上	(3,095)	(151)	(40)	(1,410)	(78)	(503)	(5,277)
	2,058	89	76	1,022	162	296	3,703
下	(2,298)		(48)	(782)	(56)	(215)	(3,399)
	2,357	106	1	794	54	326	3,638
27上	(2,244)			(1,307)	(50)	(577)	(4,178)
	2,590			1,054	76	204	3,924
下	(2,077)		(117)	(862)	(191)	(369)	(3,616)
	2,897		83	1,189	69	426	4,664
28上	(2,769)		(107)	(801)	(79)	(453)	(4,209)
	2,654	24	81	758	192	430	4,139
下	(2,456)	(109)		(1,028)	(54)	(243)	(3,890)
	2,985	70		961	111	532	4,659
29上	(5,004)		(32)	(1,287)	(85)	(841)	(7,249)
	2,701	109	16	1,092	36	244	4,198
下	(614)		(173)	(402)	(94)	(534)	(1,817)
	2,240		16	997	110	785	4,148
30上	(2,600)		(17)	(740)	(113)	(488)	(3,958)
	2,144		254	520	82	537	3,537
下	(149)			(480)	(20)	(372)	(1,021)
	1,377		42	1,261	77	680	3,437

［出所］ 汽車製造株式会社会計課『製作品引受高内訳表（本店）』、『製作品決算高内訳表（本店）』作成年不詳（川崎重工業株式会社所蔵）。

（注）（1）（ ）内は引受高。

表3－19 汽車製造東京支店の鉄道車輌受注輌数

（輌）

受注先	客車									
	20年度	21年度	22年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度
国鉄	136	76	107	86	64	55	94	68	45	38
国内民間		11		19	9	18	9	2	5	12
台湾			8	15						
朝鮮										3
樺太			7				8	22	8	12
中国						16				
合計	136	87	122	120	73	89	111	92	58	65
	電車									
国鉄	19	12	44	38	50		15	22	10	14
国内官需				30					16	
国内民間		35	7	25	42	32	60	60	18	28
樺太			45							
満鉄								3		
合計	19	47	96	93	92	32	75	85	44	42
	貨車									
国鉄	687	506	557	452	279	441	423	492	402	273
国内官需										55
国内民間	58	10	64	248	274	312	177	87	106	32
台湾	105		4							
朝鮮							44		5	
樺太			124				30	177	166	35
中国		40				40				
合計	850	556	749	700	553	793	674	756	679	395

［出所］ 汽車会社蒸気機関車製造史編集委員会編『汽車会社蒸気機関車製造史』1972年、巻末付表、および汽車製造東京製作所調査研究室「貨車受註一覧表」1957年8月（川崎重工業株式会社所蔵）。

（注）（1） 1923年度は不明。

表3—20 川崎造船所(車輌)の車輌生産輌数

(輌)

年次	客車	電車	貨車	貨車換算輌数
1921	(60)			
	60	6		
22	(192)		(670)	
	192	23	693	6,863
23	(170)		(467)	
	170	62	482	5,698
24	(199)		(389)	
	200	78	389	5,506
25	(111)		(442)	
	115	60	444	4,490
26	(166)	(35)	(572)	
	166	111	573	6,687
27	(98)	(35)	(636)	
	98	120	636	6,290
28	(80)	(1)	(262)	
	80	92	262	4,060
29	(46)	(20)	(343)	
	46	188	360	4,389
30	(31)	(29)	(199)	
	31	83	207	3,052

[出所] 清水憲一「1920年代における造船大企業の蓄積構造一川崎造船所の『破綻』を事例として一(上)」(『立命館経済学』第25巻第5・6号、1977年)202頁、および神戸市編『神戸市史』第三集、産業経済編、1967年、244頁。

(注) (1) 貨車換算輌数は、機関車、内燃動車、客貨車、電車の総生産輌数を貨車(トム)に換算したもの。

(2) ( )内は鉄道省向け。

表3—21　日本車輌製造の営業成績および設備投資

（千円、輌）

期別	売上高	機関車		客車		貨車		その他	純利益金	払込資本金	対平均払込資本金純利益率（%）	売上高純利益率（%）	設備投資
1920 上	5,112	(1)	23	(135)	2,264	(1,036)	2,502	323	595	4,000	36.8	11.6	877
下	5,393	(10)	257	(174)	1,959	(781)	2,813	364	670	〃	33.5	12.4	680
21 上	4,366	(14)	347	(157)	2,175	(712)	1,428	416	672	〃	33.6	15.4	231
下	3,978	(23)	347	(200)	2,347	(538)	886	398	517	〃	25.9	13.0	104
22 上	4,524	(11)	162	(224)	2,403	(921)	1,318	641	519	〃	26.0	11.5	143
下	4,939	(12)	517	(216)	2,080	(1,107)	1,852	490	626	〃	31.3	12.7	203
23 上	5,713	(15)	660	(255)	2,700	(1,247)	2,092	261	742	〃	37.1	13.0	135
下	5,213	(21)	?	(333)	?	(909)	?	457	554	〃	27.7	10.6	51
24 上	5,939	(18)	608	(294)	3,061	(1,024)	1,900	370	795	5,000	35.3	13.4	261
下	5,180	(12)	474	(297)	3,049	(654)	1,291	366	701	〃	28.0	13.5	97
25 上	4,934	(11)	289	(276)	2,597	(801)	1,536	512	571	〃	22.8	11.6	113
下	3,566	(7)	223	(218)	2,008	(455)	817	518	507	〃	20.3	14.2	21
26 上	3,873	(7)	201	(176)	1,664	(832)	1,396	612	564	〃	22.6	14.6	92
下	5,383	(34)	552	(237)	2,116	(904)	2,329	386	607	6,250	21.6	11.3	153
27 上	5,006	(13)	568	(210)	2,462	(738)	1,435	541	539	〃	17.3	10.8	432
下	6,104	(16)	566	(236)	3,236	(791)	1,637	665	581	〃	18.6	9.5	327
28 上	5,966	(18)	700	(238)	2,969	(815)	1,725	572	565	〃	18.1	9.5	115
下	5,861	(17)	664	(225)	2,915	(749)	1,442	840	566	〃	18.1	9.7	132
29 上	6,087	(22)	570	(208)	2,866	(882)	1,793	858	566	〃	18.1	9.3	32
下	5,742	(12)	453	(214)	2,578	(797)	1,710	1,001	490	〃	15.7	8.5	92
30 上	4,637	(12)	398	(136)	1,867	(594)	1,427	945	484	〃	15.5	10.4	84
下	3,741	(11)	432	(158)	1,913	(2,012)	943	453	285	〃	9.1	7.6	142

［出所］　日本車輌製造株式会社編『日本車輌80年のあゆみ—驀進』1977年、巻末付表、および同社『営業報告』各期。
（注）（1）　純利益金は税引・償却後利益金。
　　（2）（　）内は販売輌数。

表3—22 日本車輌製造の車輌売上高・工場利益

（千円、%）

期別	売上高						工場利益											
	鉄道省	国内民間	国内軍官需	商社	輸移出	計	鉄道省		国内民間		国内軍官需		商社		輸移出		計	
1920 上	2,897	1,405	430	57		4,788	(13.6)	394	(21.4)	300	(24.0)	103	(22.8)	13			(16.9)	810
下	2,188	1,434	403	326	677	5,029	(25.6)	561	(17.7)	254	(15.9)	64	(32.5)	106	(14.2)	96	(21.5)	1,081
21 上	2,970	278	493	170	37	3,949	(29.4)	872	(18.3)	51	(13.0)	64	(15.3)	26	(32.4)	12	(26.0)	1,026
下	2,447	565	193	375		3,580	(28.6)	699	(18.4)	104	(22.8)	44	(2.9)	11			(24.0)	858
22 上	2,998	368	148	369		3,883	(23.4)	702	(9.2)	34	(1.4)	2	(17.3)	64			(20.7)	802
下	3,047	1,029	337	28	7	4,448	(21.1)	644	(16.7)	172	(15.7)	53	(17.9)	5	(14.3)	1	(19.7)	875
23 上	4,950	366	117	7	11	5,452	(19.7)	973	(18.6)	68	(2.6)	3	(42.9)	3	(18.2)	2	(19.3)	1,050
下	[1,581]	[675]	[906]	[334]	[0]	[3,496] 4,756	[24.1]	[381]	[17.3]	[117]	[13.3]	[120]	[24.3]	[81]			(20.7)	[20.0] [699] 983
24 上	3,647	1,219	613	77	11	5,568	(20.4)	745	(18.0)	219	(20.2)	124	(15.6)	12	(9.1)	1	(19.8)	1,102
下	3,666	1,029	50	58	12	4,815	(21.2)	776	(17.4)	179	(6.0)	3	(15.0)	9	(16.7)	2	(20.2)	970
25 上	2,958	789	728	11		4,486	(18.8)	555	(19.6)	155	(10.3)	75	(9.1)	1			(17.5)	786
下	1,777	1,060	203		28	3,068	(23.5)	418	(18.1)	192	(7.9)	16			(57.1)	16	(20.9)	642
26 上	2,586	669			6	3,261	(21.9)	566	(12.3)	82							(19.8)	647
下	2,578	1,584		745	91	4,998	(23.6)	608	(11.6)	184			(14.4)	107	(5.5)	5	(18.1)	903
27 上	3,567	834	38	12	12	4,463	(24.8)	883	(10.6)	88	(15.8)	6	(−1.1)	−	(25.0)	3	(22.0)	980
下	3,277	1,226	17	919		5,439	(22.9)	751	(9.1)	111	(23.5)	4	(5.9)	54			(16.9)	921
28 上	4,008	1,121		37	228	5,394	(20.0)	800	(14.2)	159			(13.5)	5	(−1.8)	−4	(17.8)	960
下	2,733	1,900	93	322		5,048	(24.8)	679	(11.5)	219	(12.9)	12	(7.5)	24			(18.5)	934
29 上	2,923	1,869	133	290	11	5,226	(21.3)	622	(9.0)	168	(9.4)	12	(6.9)	20	(10.5)	1	(15.8)	823
下	2,707	1,754	113	115	75	4,764	(20.8)	563	(10.3)	181	(11.2)	13	(16.2)	19	(15.1)	11	(16.5)	787
30 上	2,668	779	54	58	158	3,718	(24.6)	655	(11.9)	93	(6.6)	4	(14.0)	8	(15.5)	25	(21.1)	783
下	1,451	1,164	162	530		3,307	(21.0)	304	(10.9)	127	(3.5)	6	(13.3)	71			(15.3)	507

[出所] 日本車輌製造株式会社『決算諸表』各期（同社所蔵）。

（注）（1）工場利益＝売上高一製作費。（ ）内は工場利益率（工場利益／売上高）。

（2）[ ]内は本店分。

（3）輸移出は商社を介さない直接の輸移出。

（4）千円未満四捨五入。

表3—23　日立製作所笠戸工場の生産額推移

（千円）

年次	蒸気機関車	電気機関車	客・貨車	電車	合計
1922		1,765			1,765
23		1,963			1,963
24		1,405			1,405
25		1,391			1,391
26		1,906	1	77	1,984
27		2,088		72	2,160
28		3,637		85	3,722
29	2,751	242			2,993
30	1,297	42		46	1,385

［出所］『工場統計表』各年版。

（注）（1）　1923・24年を除くと山口県所在の鉄道車輌工場は1工場であり、23・24年には2工場であったが、1工場は原動機未使用工場であるため2工場分の数値を表掲した。

第４章　鉄道車輌工業と「満州」市場—１９３０年代を中心に—

はじめに

これまでみてきたように長期安定的に高収益を生み出す大量の鉄道省発注の存在こそ、鉄道車輌工業が機械諸産業のなかで造船業と並んでもっとも早期に技術的対外自立を達成し、また鉄道車輌主要企業の経営が安定的に推移しえた最大の根拠であった。しかし、表４－１に明らかなように昭和恐慌期に入って内需は大きく減退し、しかも景気拡大期にもその回復が遅れ、蒸気機関車・貨車生産の場合、１９２９年度水準を上回るのは３５年度以降であり、客電車は遂に恐慌前の水準に戻ることはなかった。鉄道省向け販売に基礎を置く鉄道車輌工業は明治末年の指定工場制成立以来最大の試練を迎えたのである。

こうした事態を救済したのが、満州事変の勃発を契機とする「満州」（以下、括弧省略）からの莫大な需要の出現であった（表４—１(1)）。そこで本章ではまず対照的な軌跡を描く内・外需の具体的内容を検討し、次に鉄道車輌企業の生産・経営動向を分析することによって、大陸への傾斜を深める鉄道車輌工業の特質を明らかにしてみたい。

第１節　国内市場の長期低迷と満州市場の急拡大

１．国内市場の長期低迷

１９３０—３７年度累計で国内向け生産総輌数（換算輌数ベース）に占める鉄道省向けの割合は、蒸気機関車で９２％、電気機関車で７８％、貨車で６３％、客電車で５５％と（表４－１）、１９３０年代においても内需の基軸は鉄道省であった。表４－２から明らかなように鉄道省新製車輌購入・内製額は３２年度まで減少を続け、その後の回復も遅いため、２９年度の水準に戻るのは３６年度を待たねばならなかった。車種別にみると、２９年度水準を上回るのが貨車で３５年度、蒸気機関車で３７年度であり、客車では３７年度に至っても２９年度の約７割であるのに対して、電車の場合は３１年度まで増加し、３３年度には内燃動車とともに当該期のピークを記録する。電気機関車は３１・３

４年度に蒸気機関車の購入額を上回るものの、購入は間欠的で全体の長期低迷をカバーするほどの規模ではなかった。

車種別購入・内製状況のこうした違いは基本的には鉄道輸送量の動きに規定されていた。表４－３によると電車旅客輸送量が３１年度を除くと連年拡大を続けるのに対し、客貨車輸送量は３２年度まで減退の一途をたどり、その後の回復のテンポでは貨物輸送が旅客輸送を大きく上回っていた。なお短期的な景気動向に対し相対的に独立性の高い定期旅客輸送では、３３年度にはじめて電車が客車を上回るが、これは都市化の進展を背景に収益改善をめざして鉄道省が東京・大阪周辺で省線電車を次々に開通させたためであった(2)。

電車輸送力の増強とともに鉄道省が注目したのが、地方支線用のガソリン動車であった。バス輸送の普及に対抗して１９２０年代後半以降全国の地方私鉄ではガソリン動車の導入が流行となり(3)、こうした動きに刺激されて鉄道省でも１９２８年にガソリン動車の導入を計画した。翌２９年にはキハニ５０００形１２輌が日本車輌製造で製作され、３１年のキハニ３６４５０形（日本車輌製造・川崎車輌で１輌ずつ製作）をへて１９３３―３５年にはキハ４１０００形、４００００形、４２０００形の標準形量産車が出現した(4)。

私鉄（地方鉄道・軌道）も長期かつ深刻な不況に呻吟しなければならなかった。恐慌による直接的影響だけでなく、（１）過剰投資、（２）バス・トラックの進出、（３）鉄道省、とくに省線電車との競合といった諸要因に規定された結果、景気回復期においても私鉄の業績は低迷し、私鉄全体が立直りを見せるのは３７年頃であった(5)。１９３２年までの営業キロ数の増加に支えられて地方鉄道の旅客輸送量は恐慌下にも減少せず、その後も順調に増加する（表４－３）。しかし旅客・貨物収入が２９年度水準を上回るのはそれぞれ３４年度と３７年度であった(6)。電鉄ブームは３０年頃には終焉し、以後既存路線網の整備の時代となり、電気軌道も整理期に入った(7)。軌道全体の営業キロ数は３１年度以降減少を続け、旅客・貨物輸送とも低迷した(8)。

１９２０年代とは様変わりした経営内容に規定されて私鉄の車輌需要規模は小さく、３６年度末に２９年度末の保有輌数を上回ったのは地方鉄道のテンダ蒸気機関車、電気機関車、電車のみであった(9)。しかも表４－４に示されてい

る１９３０－３７年合計の「国内私鉄・その他」向け電気機関車１２５輌の販売先内訳は、鉱山９１輌、日本製鉄・その他メーカー２１輌、私鉄１３輌であり[10]、国内の電気機関車市場に占める私鉄の意義は２０年代と比較して大きく低下していた。

１９２０年代にはきわめて安定的に推移した鉄道車輌価格も昭和恐慌期に入ると急落した。私鉄向けよりも相対的に硬直的な鉄道省向け車輌価格ですら２９年と比較して３１年には蒸気機関車（自重トン当り）で約１１％、電車（１輌当り）で１８％、３２年の３等客車（１輌当り）で１７％、有蓋貨車（自重トン当り）で２３％それぞれ下落し[11]、東洋電機製造製鉄道省電車用ＭＴ１５形１００ｋＷ主電動機の受注価格も１９２９—３２年に約３割低下した[12]。生産減退と価格低下に挟撃されるなかで指定メーカーは数年後の延払いを条件に発注量の増加を鉄道省に希望したが採用されず[13]、内需、とくに鉄道省納入に基礎を置く鉄道車輌工業は重大な試練を迎えることになったのである。

２．満州市場の急拡大と商社

こうした鉄道車輌工業にとってまさに旱天の慈雨ともいうべき事態が、日本車輌製造・汽車製造・川崎車輌・田中車輌・日立製作所・大阪鉄工所・大連機械製作所の７社への機関車２０輌、客貨車４４３輌、総額約４３９万円に達する、１９３２年８月の南満州鉄道（以下、満鉄と略記）からの第一次大発注であった[14]。

満鉄が「満州国」（以下、括弧省略）の鉄道を委託経営することは、１９３２年４月の関東軍と満鉄の協定および同年８月の満州国政府と関東軍との協約によって決定された[15]。この既定方針に従い３３年２月９日の鉄道法制定によって満州の主要鉄道を国有化した満州国政府は、同日満鉄との間に国有鉄道＝国線の経営を同社に委託する契約を正式に締結した。これを受けて満鉄は３月１日に国線を経営する鉄路総局を奉天に、鉄道・港湾建設を担当する建設局を大連の本社内に新設した。続いて満鉄は３３年９月に朝鮮総督府より北鮮鉄道、３５年３月には満州国がソ連より買収した北満鉄路（東支鉄道）の経営をそれぞれ委託され、さらに３６年１０月に満鉄は本社鉄道部、鉄路総局、北鮮

鉄道管理局および本社建設局を一本化した鉄道総局を奉天に設立し、満州全域の鉄道の一元的運営を図った[16]。

社線だけでなく、北鮮鉄道、新線拡張の続く国線に投入される車輌調達の任にも当った満鉄への車輌供給は、（１）満鉄沙河口工場（１９３６年１０月に大連鉄道工場と改称）での製作、（２）社外工場での製作された車輌の沙河口工場での組立、（３）社外工場での製作・組立の３形態に分かれた[17]。表４－５はその構成をみたものである。１９３０—３６年度に社線に投入された１７１輌の蒸気機関車のなかで社内製作されたものは２２輌に留まり、残り１４９輌は日立製作所（５３輌)、川崎車輌（４１輌)、汽車製造（３３輌)、日本車輌製造（２２輌）の４社で製作された[18]。１９３３—３６年度合計の国線増備蒸気機関車輌数は少なくとも社線の約３倍に達したが、その大半は日本国内で製作され、沙河口工場で組立てられたものであった。（表４－５および表４－６)。社線・国線以外の納入先も含めた満州向け蒸気機関車販売総数のメーカー別内訳は、１９３３—３７年度合計で汽車製造（１７４輌)、川崎車輌（１７３輌)、日立製作所（１５０輌)、日本車輌製造（９０輌）の順であり、川崎車輌を除く３社の実績は同期間の鉄道省向け納入輌数を上回る規模であった。（表４－４)。

客貨車においても国線の増備輌数は社線を大きく上回り、その大半が沙河口工場以外の社外工場で製作された（表４－５および表４—６)。表４－７から１９３２—３６年度合計の満州向け納入輌数の上位５社をみると、客車では田中車輌、日本車輌製造、川崎車輌、汽車製造、大阪鉄工所の順であり、貨車では田中車輌、大阪鉄工所、汽車製造、日本車輌製造、川崎車輌の順であった。ただし貨車の場合、１９３３—３６年度合計の国線新造貨車は７２５８輌に達しており（表４－６)、沙河口工場の社外用貨車製作輌数および国内各社の満州向け貨車輌数を考慮すると（表４－５および表４－７)、国線貨車の過半は大連機械製作所、大連汽船、満州工廠などによって製作されたものと推定される[19]。

満鉄・国線向け車輌の製作・納入は鉄道省の場合と同様に満鉄の厳しい監督下に置かれた。社外工場で製作される車輌部品は満鉄工作局で設計され、場合

によっては工作局、沙河口工場、鉄道技術研究所が一体となって研究試作した上で標準品として各メーカーに流すこともあった[20]。さらに社外工場には満鉄の監督官が常駐し、生産工程の監督、製品検査に当った[21]。しかも鉄道省、朝鮮・台湾官設鉄道と同様に、満鉄の社外工場に対する発注は主要材料・部品付き発注であった[22]。車輌価格に占める支給材料費の割合（支給材料費／[メーカー請負価格＋支給材料費]）は、１９３４年下期—３６上期の日本車輌製造のミカイ形蒸気機関車で約１割であった[23]。満鉄は車輌研究会に参加して鉄道省・朝鮮・台湾官設鉄道、車輌・部品メーカーとの技術交流を深めただけでなく、日本国内における鉄道省ー指定工場関係にほぼ準じた関係を自己の指定工場との間に結んでいたのである。

前章でみたように満鉄指定メーカーのなかの有力企業である川崎車輌、汽車製造、日本車輌製造、日立製作所、田中車輌の５社は弥生会なる受注カルテル組織を結成し、相互の協調を図るとともに、川崎車輌は三菱商事、汽車製造は大倉商事、日本車輌製造は三井物産をそれぞれ代理店としていた[24]。

１９２０年代から日本車輌製造と一手販売契約を結んでいた三井物産は小規模ながら汽車製造とも取引があり、また１９３０—３６年合計で約１１３万円の売約高を上げた加藤製作所（ガソリン・ディーゼル・木炭瓦斯・蓄電池機関車などの製作が中心）と３６年に一手販売契約を締結した[25]。三井物産の鉄道車輌・鉄道用品（軌條を除く）取扱高は、３２年の１１４万円を底に以後連年その規模を拡大し、３６年の実績は１５３２万円に上った。満鉄需要の増大を反映して取扱高に占める輸出の割合が急速に高まり、１９３３年下期—３７年上期（３６年上期を除く）には７・８割台に達した。三井物産の鉄道車輌・用品販売の基軸は日本車輌製造製各種車輌、住友製鋼所（住友金属工業）製車輌部品をまず満鉄に、次に朝鮮・台湾の官設鉄道に販売することにあったといえよう[26]。

川崎車輌の各種車輌と三菱重工業・三菱電機の電気機関車の満州向け委託販売を担当した三菱商事の取扱高も連年増加し、３６年には川崎車輌関係だけで約２７０万円に達した。商事はさらに加藤製作所とも好関係を有し、同社の朝鮮向け小型機関車移出も委託された。１９３２年頃商事は三菱神戸造船所製機

関車の満鉄売込みを試みた。しかし満鉄および弥生会の承認を取付けることができず、三菱重工業の機関車の満鉄納入が実現するのは戦時期に入ってからのことであった(27)。

3．移出市場の動向

１９３５・３６年の鉄道車輌（部分品を含む）輸移出合計額７４９４万円の市場別構成比は、関東州・満州国が７５．０％と圧倒的割合を占め、次に朝鮮１７．６％、台湾５．４％と続き、中国本部を含むその他輸出は２．０％にすぎなかった(28)。

輸移出市場で満鉄に次ぐ規模にあった朝鮮官設鉄道では１９２７年度より開始された「鉄道１２年計画」の進展とともに車輌増備が図られ、必要車輌の一部は蒸気機関車も含めて鉄道局の京城・釜山工場で新製されたものの、同時に大量の車輌が局外工場から調達された。１９３０—３６年度の車輌購入契約高の内訳をみると（表４－８）、蒸気機関車はすべて日本から調達され、その他車輌の契約実績は朝鮮現地での購入が移入を上回っている。朝鮮鉄道局の客貨車、とくに貨車の朝鮮における局外発注先は龍山工作であった(29)。個人経営から出発し、１９１９年に資本金２０万円の株式会社に改組、３１年には４００万円に増資（３４年の払込資本金は約１２６万円）した龍山工作と鉄道局の関係は、満鉄と大連機械製作所の関係に比定しうるものであった(30)。

官設鉄道への蒸気機関車納入実績は日本車輌製造、日立製作所、汽車製造、川崎車輌の順であり、その合計輌数は朝鮮鉄道、朝鮮京南鉄道など私鉄向けを上回った（表４－８）。１９３４—３６年のその他車輌移出でも日本車輌製造の割合が大きく、次に汽車製造、田中車輌が続いた。（表４－８）。

台湾ではこの時期機関車の新製は行われず、もっぱら日本からの移入に依存し、台湾総督府交通局鉄道部の台北・高雄両鉄道工場および花蓮港修理場で客貨車が新製された(31)。官設鉄道では増備蒸気機関車のすべてを日本車輌製造、三菱重工業、日立製作所、汽車製造、川崎車輌から、ガソリン動車については日本車輌製造と川崎車輌の２社から購入した(32)。客貨車は基本的に自給したものの、１９３６年度には１１０輌の貨車が日本国内の４社から調達されている

(表４－８)。また官設鉄道以外では製糖会社が各種車輌を日本から購入した(表４－８)。

第２節　鉄道車輌企業の動向

１．生産構造と指定中堅企業

１９３０—１９３６年の蒸気機関車販売総輌数の上位５社は川崎車輌、汽車製造、日立製作所、日本車輌製造、三菱重工業と１９２０年代後半の順位とまったく変わらず、上位４社の生産集中度（輌数ベース）は９５．１％に達した[33]。その他車輌の１９３１—３６年合計の販売輌数でも上位３社は、客車の２位に田中車輌が位置する点を除くと川崎車輌、汽車製造、日本車輌製造の３大総合鉄道車輌メーカーに独占され[34]、上位３社の生産集中度は客車で７０．４％、電車で７６．９％、貨車で７２．２％であった（前掲表４－７)。このように満州市場の急拡大は従来の生産構造を大きく変化させるものではなく、むしろ田中車輌の客車生産での急躍進を含みつつも基本的には国内向け寡占的供給体制が満州市場においても再生産されたといえよう。

そうしたなかで鉄道省指定中堅企業の業績は各企業別に大きく分かれた。まず造船・電機・総合機械メーカーの鉄道車輌部門の動きからみると、三菱神戸造船所（三菱重工業）は機関車生産に特化した[35]。蒸気機関車は台湾官設鉄道向け４輌を除くと他はすべて鉄道省向けであり、三菱重工業の鉄道省への販売比率は機関車メーカーのなかでもっとも高い値を示した。１９３０—３６年に三菱電機と共同製作した電気機関車の販売先別順位（輌数ベース）は満州向け、鉄道省、三菱鉱業と続き、３６年までに三菱電機が単独製造した電気機関車の大半も三菱鉱業向けであった。芝浦製作所は１９３０－３６年に単独で２１輌の電気機関車を製作し、そのうち１６輌が北海道炭礦汽船、三井鉱山の各鉱山に納入された[36]。

１９２９年度に約１００万円の鉄道車輌販売高を記録した新潟鉄工所の実績は３０年度以降大きく落込み、２９年度販売高を上回るのは３５年度以降のことであった[37]。同所の場合、満州向けの比重は小さく、客・貨・電車の大半

は鉄道省向けであった（前掲表４－７）。大阪鉄工所の車輌生産も昭和恐慌期に大きな打撃を受け、３１年下期・３２年上期の受注状況は客車７輌、電車５輌といった有様であり、業績回復の契機は満鉄発注であった(38)。しかし、３４年以降の生産拡大にもかかわらず本業の造船・陸上工事が多忙となったため、大阪鉄工所は１９３７年１０月に車輌生産を全面的に親会社である日立製作所笠戸工場に移管した(39)。一方、１９２０年代に鉄道省向け客車、私鉄用電車生産に相当の実績を上げた藤永田造船所は昭和恐慌期に車輌関係の赤字を累積させ、３３年には車輌生産から撤退した(40)。こうして第一次大戦後の造船不況のなかで鉄道車輌生産に参入した造船２社はふたたび本業に回帰することになったのである。

鉄道車輌専門メーカーのなかで先頭を切ったのが田中車輌であった。１９２９・３０年の２度にわたる人員解雇によって従業者を約６割削減した同社の業績回復は１９３２年８月の満鉄第一次発注以降のことであり、その後約３年間の７次に及ぶ満鉄発注（総計で客車５９６輌、貨車１４８３輌）において田中車輌は客車２１８輌（全体の３７％）、貨車４１３輌（同２８％）を受注し(41)、１９３２—３６年合計の満州向け客貨車生産では国内メーカーのなかで最大のシェアを占めた（前掲表４－７）。表４－９にあるように１９３３－３６年合計の同社の総売上高は１２８３万円に上ったが、そのうちの７７％は満鉄向けを中心とする輸移出であり（鉄道省向けは１９％）、同社の大陸への傾斜を物語っていた。満州事変後急成長を遂げた田中車輌は３５年１２月に個人経営から出資金３００万円の合名会社に改組された(42)。

１９２７年に鉄道省指定工場となった加藤製作所も３５年に個人経営から資本金６５万円の株式会社に改組され、３７年には２００万円に増資した。同所は３５・３６年にはそれぞれ１３４万円（当期利益金２０６千円）と１５４万円（２５５千円）の売上高を記録し、また既述のように３６年には三井物産と一手販売契約を結ぶなど中堅企業としての内実を固めた(43)。内需中心の営業を続けた梅鉢鉄工所の生産回復は遅れた（前掲表４－７）。しかし３０年代半ばの拡大を背景に３６年８月には個人経営から資本金１５０万円の梅鉢車輌株式会社に改組されるが、依然その経営は同族的色彩が濃厚であった(44)。

以上のような専門中堅企業とは対照的に昭和恐慌期の打撃から回復しえず、業界から姿を消す企業も見られた。主として地方中小鉄道に営業基盤を置いていた雨宮製作所は地方鉄道・軌道の経営不振に規定され、３１年には倒産状態に立ち至った。経営危機を乗り切るため３２年に第二会社ともいうべき資本金５万円の合資会社雨宮工場を設立し再建を試みるが、結局失敗に終わった(45)。また３１年には東洋車輌も閉鎖された(46)。昭和恐慌下の「需要の減少に加へ同業者間の競争激甚の為採算を割りつつ操業維持の為に註文を争奪(47)」する厳しい経営環境は、一部中堅企業の存立を許さなかったのである。

満州での車輌供給に大きな役割を果たしたのが大連機械製作所であった。１９１８年設立の同所は第一次大戦後一時経営不振に陥ったが、２０年に日本車輌製造と提携した。以降日本車輌製造は一貫して持株比率２５％の最大株主として同所の経営に参画した。ただし日本車輌製造の派遣重役が大連に赴任することはなく、２５年に相生由太郎社長が辞任してからは同所の実質的経営責任者は高田友吉専務取締役（３３年に取締役社長に就任）であった(48)。１９２０年代から満鉄向け貨車生産を続けていた大連機械製作所は３１年に満鉄の客車指定メーカーとなり、さらに３５年からは蒸気機関車の製造に着手するなど総合鉄道車輌メーカーとして成長していった(49)。同所の労働者数も１９３３・３５年末にはそれぞれ１０２４人と１５７０人に上り(50)、国内の３大総合鉄道車輌企業に次ぐ規模であった（後掲表４－１１参照)。

２．弥生会の活動

日本国内に向けられた満州からの需要を基本的に独占した弥生会メンバー各社は、受注、共同投資・製作を通して相互の結束を固めた。満鉄発注が急拡大するなかで満鉄工作局での機関車設計業務が多忙を極めたため、１９３３―３７年には汽車製造・川崎車輌・日立製作所・日本車輌製造の４社から１名ずつ設計技術者が応援のため工作局に派遣された(51)。また３４年６月には満鉄の慫慂により汽車製造・川崎車輌・日本車輌製造・田中車輌の４社は共同で貨車組立・客車整備のための大連組立工場（投資額１７５千円）を設立した(52)。

１９３６年には三井物産によって獲得されたタイ国有鉄道向け貨車３００輌

が、鉄道省の監督の下で日本車輌製造、汽車製造、川崎車輌、田中車輌の４社で分割製作された(53)。さらに同年に日本車輌製造協会を結成した機関車メーカ４社（川車・汽車・日車・日立）は三井物産を先頭に鉄道省に支援されつつ各国２７メーカーに伍してタイ国有鉄道の機関車入札に臨んだ結果これを落札し、鉄道省を中心に４社が共同設計を行い、各社２輌ずつ製作した(54)。また同じく３６年には満鉄の働きかけによって中国隴海鉄路より受注した機関車７輌が大連鉄道工場で３輌、残り４輌が弥生会メンバー４社で共同製作された(55)。

こうした弥生会の協調行動を集約するのが満州車輌の設立であった。満州車輌設立の動きは１９３６年の関東軍および満鉄の弥生会に対する強い勧誘が起点であった(56)。周知のように３６年には満州において産業開発５箇年計画が急速に具体化した。同年１０月の湯崗子会議における関東軍・満州国政府・満鉄の三者の意見調整をへて１２月１６日には「満州産業開発５年計画綱要」の成案をみ、その後陸軍部内での討議、日本政府側との打合せを重ね、３７年１月２５日には一部修正の上で関東軍最終決定案が完成し、これが関東軍参謀長より満州国政府に移牒された(57)。

鉄道車輌部門については１２月１６日案と最終決定案との間には変化がなく(58)、その内容をみたのが表４－１０である。増産計画は「５箇年後開戦の場合に備ふる為(59)」１９３６年１０月に立案された鉄道強化５箇年計画＝現行計画と(60)、「産業開発５箇年計画の完成に順応し之を支障なく遂行せしむる(61)」拡張計画の二段構えとなっており、新造能力の拡張について前者では機関車５０輌、後者では機関車２５輌と貨車３５０輌とされた。

もちろんこの時点では増産の担い手として満州車輌の設立は計画に織り込まれておらず、３７年２月の計画においても増産は大連鉄道工場を中心にその他鉄道工場の拡充・新設が想定されていた(62)。しかし以上のような増産計画の具体化を背景にして、できるかぎり急速な増備を必要とする満鉄は自社工場の拡張だけでなく、弥生会に対して満州での新会社設立を強く要請したものと思われる。当初弥生会の態度は「内地製造者ノ立場トシテ進ンデ満州ニ出ル理由ノ強キモノガナカッタカラ躊躇シテ居ッタ(63)」といったものであり、３７年２月の汽車製造重役会でも「考慮の価値ありとは認めらるるも同業の会社が連

合して新会社を創立経営することは種々の困難を惹起する懸念あり進んで賛成し難きも他社が之に同意し共同して進出することとなれば当社も亦参加出資を辞せざること[64]」と他社の態度決定待ちという状況であった。しかし３７年４月から五年計画が実施されるなかで弥生会は決断を迫られ、６月初めには弥生会による設立計画の成案をみることになった[65]。

以上のような経緯をへて１９３８年５月には資本金５００万円の満州車輌株式会社が奉天に設立された。設立された満州車輌は弥生会メンバーを中心としつつも従来弥生会から排除されていた三菱重工業、さらに材料・部品メーカーをも含む主要鉄道車輌関連企業の共同出資会社であった。当初は逡巡していた国内鉄道車輌企業は満州車輌の設立を機に大陸との関係を一段と深化させることになるのである。

３．主要企業

表４－１１に示されているように汽車製造の機関車受注高は１９３０年下期—３２年下期に急落・低迷した。客車受注車輌は２９年度の５８輌から３１・３２年度にはそれぞれ８輌と６輌に、貨車も２９年度の６７９輌から３１年度の７１輌へと大幅に減少し、電車を除くと昭和恐慌期の同社の車輌生産はきわめて深刻な事態を迎えていた[66]。

業績不振の最大の要因は鉄道省発注の大幅削減であり、１９３１年上期の鉄道省注文高は２９年上期と比較して本店(機関車生産)で１０分の１、支店(客・貨・電車生産）で４分の１であった[67]。当初臨時休業日の設定などで対応した汽車製造もこうした状況のなかで人員解雇に踏み切り[68]、２９年上期—３２年上期にかけて労働者数は約３６％減少した（表４－１１)。３１年上期—３３年上期の対平均払込資本金利益率は数％台を低迷し（表４－１１)、また３０年下期—３３年上期には６期連続して内部保留の取崩しを行うなど（表４－１２)、汽車製造の営業成績は明治末年の指定工場制成立以来最悪の状態となった。

長期低迷からの回復の兆しが見え始めるのは、「軍需品、新種ノ諸機械並ニ満蒙ニ於ケル橋梁及ヒ車輌等ノ受注高ノ見ルヘキモノアリタル[69]」３２年下

期であった。しかし当初は受注価格に対して原材料価格の上昇が先行したため(70)、収益率の顕著な改善は３３年下期を待たねばならなかった（表４－１１）。その後汽車製造は満鉄・鉄道省発注および好調な汽罐受注に支えられて順調に拡大を続け、労働者数も３５年上期まで増加の一途を辿った。ただ１９２５年以来新規採用はすべて臨時工に依存したため、３４年末の同社の臨時工比率（臨時工／労働者総数）は５０．９％もの高率に達した(71)。汽車製造が常傭工の新規採用を再開するのは３７年７月以降であり、それまでは２５年以前に採用された常傭工は「本工」と呼ばれ、同社の基幹労働力を構成した(72)。

１９２９年から計画していた東京支店工場の移転を３１年に完了させるとその後の汽車製造の設備投資は低調となり(73)、ふたたび活性化するのは３４年からであった（表４－１２）。とくに３５年には大阪本店、東京支店ともに機械設備・建物の大増設を行った。３４年以降の設備資金は基本的に内部資金によって賄われ、借入金・支払手形も日中戦争勃発以前に社債発行、未払込み株金徴収、増資などによって完済された（表４－１２）。

１９３１年の川崎車輌の車輌生産量は２９年の３分の１程度にまで急減した（表４－１１）。３１年下期―３２年下期には３期連続して欠損を計上し、その後も３４年上期まで低収益に喘いだが、これは不況の影響だけでなく川崎車輌の特殊な事情にもよるものであった。

前章でみたように金融難に陥った川崎造船所は業績が安定していた兵庫工場を１９２８年に分離独立させ、川崎車輌を設立するが、これは新会社を工場財団として担保に供し、再建資金を調達するためであった。この方針に従って川崎車輌は設立と同時に約１１００万円の借入れを行い、そのうちの約９５０万円が川崎造船所に渡った。表４－１２に明らかなように川崎車輌は借入金１１００万円の返済を３０年上期から開始し、３４年上期までに完済した。川崎造船所と川崎車輌の貸借関係は、前者の後者に対する貸勘定（「川崎造船所勘定」）と後者の前者に対する貸付金と双方的であり、この２勘定の増減を通した両者のバランスは３０年下期までは川崎車輌の支払超過、３１年上期―３４年上期は受取超過であった。しかし３１年上期―３４年上期期間（３３年上期を除く）においても川崎車輌の期別受取超過額は、１１００万円の借入金の期

別返済額を下回っていた[74]。したがって川崎車輌の欠損・低収益は不況の影響だけでなく、借入金返済の重圧の結果であったといえよう。

１９３２年以降の川崎車輌の生産回復は著しく、３４年には２９年水準を突破するが、その際の原動力となったのが表４－１３に明らかなように満鉄および鉄道省発注であった。１９３４年上期の２００万円の減資によってそれまでの繰越損金約９７万円と不良資産である未収入金１０４万円を整理した川崎車輌の生産はその後も拡大を続けた[75]。なお３４年上期の固定資産減少は土地評価替え、３４年下期・３５年上期の減少は海軍の要請によって鋳鋼・圧錬工場を川崎造船所に移譲したためであり[76]、好調な業績が生み出す豊富な内部資金は３５年下期以降の活発な設備投資を十分に賄う規模であった（表４－１２）。

日本車輌製造の売上高は１９２９年以降減退を続け、３２年上期には２９年上期の約３割程度まで落込み、３０年下期―３３年上期には対平均払込資本金利益率も低迷した（表４－１１）。総売上高の大半を占める車輌関係の動向をみると（表４－１４）、主要販売先である鉄道省および国内私鉄向けが昭和恐慌期に大幅に減少しており、それが全体の業績悪化を規定していたことがわかる。しかし同時に急減するとはいえ、鉄道省向け販売の工場利益率が３３年上期を除くと他の販売先と比較して依然高位安定的であった点にも留意しなければならない。日本車輌製造では１９３０年１１月から常傭工（全労働者の約１７％）に対して時給１割引下げ、３１年１月より全労働者に就業定時間の１時間短縮を実施し、さらに引続き請負給の引下げ、人員解雇へと進んだ。その結果、３０年５月と比較して３１年２月の平均日収は職工で約２２％、人夫で２５％の低下となった[77]。

車輌売上高は１９３２年上期を底に以後回復・拡大に転じた。しかもこの間鉄道省・国内民間向けの回復が遅れるのに対して、商社を介した販売はいち早く増加し、その後も３６年上期と３７年上期を除くと最大の販売比率を占めた（表４－１４）。まさに商社向け販売が売上高の回復・拡大の原動力となったのである。商社向けの内訳をみると、満州・蒙古・朝鮮・台湾向けについて一手販売権を有する三井物産[78]向けが圧倒的割合（１９３０―３７年度商社向

け販売総額の９７．１%）を占め、その他に三菱商事、大倉商事などに対しても若干の実績があった（表４－１５）。１９３２年下期―３７年下期合計の三井物産による日本車輌製造製車輌の販売先別構成は、満鉄（全体の７５．５%）、朝鮮総督府鉄道局（１１．０%）、台湾総督府鉄道部（５．０%）、その他輸移出（７．６%）の順であり（表４－１５）、日本車輌製造の昭和恐慌期からの回復、その後の拡大の最大要因が三井物産経由の満鉄向け販売であったことを物語っていた。

１９３４年上期―３６年上期には売上高が増加しただけでなく、鉄道省・国内民間・国内軍官需・商社向けいずれの工場利益率も上昇し、１９２９年度水準をほぼ上回った（表４－１４）。このように回復・拡大期の好業績は販売高の増加と収益性の向上の両面から支えられていたのである。そのなかでも鉄道省向け販売の工場利益率は３６年まで３３年上期を除くと一貫してもっとも高く、満鉄向けを基軸とする商社経由販売の工場利益率は鉄道省と国内民間向け販売のほぼ中間に位置した。

売上高の回復・拡大期には日本車輌製造の支出構成に変化がみられた。昭和恐慌期には低下傾向にあった製作費に占める材料費の割合が、３２年下期の４９．５%から３３年上・下期に５３．１%、５９．１%と急上昇した(79)。製品価格と比較した原材料価格の先行的上昇によって３３年度の工場利益率はやや悪化するものの、先にみたようにその後は大幅に改善される（表４－１４）。ところが３６年下期以降、原材料価格の急上昇によってふたたび工場利益率の悪化に見舞われることになったのである（表４－１４）。

日本車輌製造では東京支店工場が狭隘化したため１９３０年より新工場（東京支店蕨工場）の建設に着手し、不況のために工期が遅れたものの３４年４月に完成させた(80)。３４年下期には満鉄からの大量発注に対応して本店機関車工場の大増設を行い(81)、その他の拡張と合わせると投資規模は１００万円を超えた（前掲表４－１２）。その後も本店客車組立工場、製罐工場、東京支店製罐・仕上工場、客車組立工場、自動車工場などの新増設を継続し、また３５年５月には海軍の要請によって本店牛巻兵器工場を完成させた(82)。

１９３０―３７年度累計の設備投資額は２４９４千円に上ったが、内部資金

累計額はその約２．３倍もの規模に達した（前掲表４－１２）。昭和恐慌期には４期連続して内部保留の取崩しが行われ、また３３年上期と３４年上期に支払手形が発行されるものの、それ以降外部負債への依存はまったくなかった。なお３６年上期・３７年上期の合計１２５万円の未払込み株金徴収は、３７年１０月から操業を開始する朝鮮仁川工場と翌３８年に完成する本店鳴海工場の新設に対応する資金調達計画の一環として実施されたものであった(83)。以上のように日中戦争勃発直前の日本車輌製造は、従来からの大連機械製作所への投資に加え、満州車輌設立への参加、仁川工場の新設決定と大陸との関係をさらに深化させていったのである。

日立製作所笠戸工場は１９３５年から鉄道省に貨車を納入し(84)、３７年には大阪鉄工所から客貨車と電車の製作移管を受けるなど製作車種を拡大した。しかし１９３０—３７年の総生産額の内訳は、蒸気機関車８２．２%、電気機関車１０．７%、機関車部品２．７%と機関車生産が圧倒的割合を占めた。蒸気機関車生産額は１９２９年の実績と比較して３０年に約４７%、３１年に１７%、３２年に１３%と急減し(85)、笠戸工場の操業率も２９年下期—３０年上期の７５%から３０年下期—３２年上期には４０%に低下した(86)。そうしたなかで１９２９—３１年に大量解雇が実施され(87)、３２年上期末の従業者数は２９年下期の４割弱にまで減少することになった（前掲表４－１１）。

笠戸工場の１９３４年以降の生産増大を支えたのも満鉄発注であった。前掲表４－４に明らかなように１９３４—３６年の蒸気機関車販売総数は２１９輌に達し、そのうち満州向けが１２０輌を占めた。この間笠戸工場では従業者が急増するにもかかわらず、３４・３５年には３—５時間の時間外勤務が日常的になるほどの活況を迎えたのである(88)。

おわりに

１９２０年代の鉄道車輌主要企業の安定的経営を支えた鉄道省発注が昭和恐慌期から３０年代半ばまで長期低迷するなかで、鉄道車輌企業の業績のさらなる悪化を防ぎ、回復から拡大へと導く原動力となったのが３２年夏以降の大量の満鉄発注であった。当初操業度の上昇によって対応した車輌企業は満鉄発注

が継続し,後れて鉄道省需要も回復すると設備投資に踏切り、日中戦争勃発直前にはもはや満鉄発注抜きの企業経営は考えられない状況になっていた。

満鉄の国内向け発注の大半は弥生会メンバー企業によって消化された。川崎車輌、汽車製造、日本車輌製造の三大総合鉄道車輌企業と日立製作所の従来からの卓越した地位は満鉄発注の拡大によっても変化せず、田中車輌の急成長を見つつも基本的には国内向け寡占的供給体制が満州市場向け生産においても再生産されたといえよう。弥生会メンバー企業は技術的に満鉄との関係を深めつつ、受注、共同投資・製作を通して相互の結束を固めた。弥生会の協調行動を体現するのが満州車輌設立への共同参加であった。当初大陸への直接投資に逡巡していた鉄道車輌企業は１９３７年４月から満州産業開発５年計画が実行に移されると６月には設立の決断を行い、大陸との関係をさらに深化させることになるのである。

第４章　（注）

(1) 外地需要に占める満州の決定的重要性についてはのちに明らかにされる。
(2) 日本国有鉄道編『日本国有鉄道百年史』８、１９７１年、７９－８１頁参照。
(3) 久保田博『鉄輪の軌跡―鉄道車輌１００年の歩み』大正出版、１９８１年、１２３－１２４頁。
(4) 石井幸孝「日本の内燃車両発達史・Ⅱ国鉄内燃動車編」（日本の内燃車両編さん委員会編『日本の内燃車両』所収、鉄道図書刊行会、１９６９年）１５－１６頁。
(5) 野田正穂・原田勝正・青木栄一・老川慶喜編『日本の鉄道―成立と展開―』日本経済評論社、１９８６年、２２６－２３３頁参照。
(6) 同上、２２８頁。
(7) 和久田康雄『資料・日本の私鉄』四訂版、鉄道図書刊行会、１９８４年、９、２９頁。
(8) 南亮進『鉄道と電力』長期経済統計１２、東洋経済新報社、１９６５年、２０５頁。
(9) 鉄道省編『鉄道省年報』１９２９・３６年度。
(10) 渡辺肇『日本製機関車製造銘板・番号集成』自費出版、１９８２年、３４、４９、６８－６９、７９、８６、９９－１０１、１２３頁より集計。
(11) 都崎雅之助『我国の鉄道車輌工業』コロナ社、１９５０年、３５５－３５９頁。
(12) 東洋電機製造株式会社五十年史刊行委員会編『東洋電機五十年史』１９６９年、５６頁。
(13) 朝倉希一「車輌工業の回顧とその将来」（『日本機械学会誌』第４５巻第３０３号、１９４２年）４０２頁。
(14) 「舞込んだ福の神、満州国から七会社へ汽車の大注文」（『大阪朝日新聞』１９３２年８月２４日付、神戸大学経済経営研究所所蔵）。
(15) 高橋泰隆『日本植民地鉄道史論―台湾、朝鮮、満州、華北、華中鉄道の経営史的研究―』日本経済評論社、１９９５年、３４６－３４７頁。
(16) 以上、満州国史編纂刊行会編『満州国史』各論、財団法人満蒙同胞援護会、１９７１年、８４７－８４８頁による。
(17) 満鉄の遼陽工場は１９３０年に閉鎖、沙河口工場に合併され、国線の皇姑屯・新京・松浦の各工場は修理・改造を担当した（南満州鉄道株式会社編『南満州鉄道会社第三次十年史』上巻、１９３８年［龍渓書舎復刻版、１９７９年］４０２頁、および同、中巻、１１１３－１１３２頁）。
(18) 同上、上巻、２８４－２８５頁。
(19) 市原善積ほか編著『南満州鉄道―鉄道の発展と機関車―』誠文堂新光社、１９７２年、４９９頁参照。
(20) 市原善積ほか編著『南満州鉄道―「あじあ」と客・貨車のすべて―』誠

文堂新光社、１９７１年、２１９頁。
(21) 石河茂『苦難の道』東京製作所の巻・昭和編その７、汽車製造株式会社、刊行年不詳（川崎重工業株式会社所蔵）。
(22) 日満財政経済研究会「本邦経済国力判断（第四次報告）」１９４０年２月７日（中村隆英・原朗編『国家総動員１』現代史資料４３所収、みすず書房、１９７０年、９２頁）。
(23) 日本車輌製造株式会社『決算諸表』第７０－７３期（日本車輌製造株式会社所蔵）、および市原ほか編著、前掲書、１９７２年、１３４頁より算出。
(24) 相田秀方『大機物語』大徳商事株式会社、１９５７年、４１頁。
(25) 春日豊「１９３０年代における三井物産会社の展開過程―商品取引と社外投資を中心に―」（中）（『三井文庫論叢』第１７号、１９８３年）８０、１３０、１３２頁。なお加藤製作所との一手販売契約の販売地域は朝鮮を除く輸移出および北海道であった（三井物産『事業報告書』１９３６年上期、１１６頁）。物産は一手販売契約の締結だけでなく、加藤製作所の新工場の建設を請負うなどして同社との関係を深めた（「加藤製作所の内容」、『エコノミスト』１９３７年４月１１日号、１１１頁）。
(26) 以上、三井物産『事業報告書』各期による。
(27) 以上、三菱商事株式会社編『立業貿易録』１９５８年、１８５、２５８－２５９頁による。
(28) 大蔵省編『日本外国貿易年表』、朝鮮総督府編『朝鮮貿易年表』、および台湾総督府編『台湾貿易年表』１９３５・３６年版より算出。
(29) 財団法人鮮交会編『朝鮮交通史』１９８６年、７５０頁参照。なお鉄道局のその他車輌契約平均単価から判断して、朝鮮での購入は貨車、日本からの移入は客車が中心であったと推定される（表４－８）。
(30) 「龍山工作は須らく無理決算を改めよ」（『エコノミスト』１９３４年１０月２１日号）８１頁参照。
(31) 台湾総督府交通局鉄道部編『鉄道年報』各年度版参照。ただし客車生産の中心は台北工場であった（同上）。
(32) 同上。
(33) 前掲表４―４および第３章、表３－２、参照。
(34) 客車は日本車輌製造、田中車輌、川崎車輌、電車は日本車輌製造、川崎車輌、汽車製造、貨車は日本車輌製造、汽車製造、川崎車輌の順である（表４－７）。
(35) 三菱造船株式会社・三菱重工業株式会社『営業報告書』各期参照。
(36) 以上、渡辺、前掲書、７９、８６、１２３頁による。
(37) 新潟鉄工所『沿革史作成資料１』作成年不詳（株式会社新潟鉄工所所蔵）。
(38) 株式会社大阪鉄工所『営業報告書』各期。
(39) 日立造船株式会社編『日立造船株式会社七十五年史』１９５６年、２４０頁。
(40) 株式会社藤永田造船所編『藤永田２７８年』１９６７年、年表３頁。

(41) 近畿車輛株式会社編『５０年の歩み』１９７１年、１７、２３－２４頁。
(42) 同上、２５頁。
(43) 以上、前掲「加藤製作所の内容」、および「伸びる加藤製作所」(『東洋経済新報』第１７５３号、１９３７年) ５０頁による。
(44) 梅鉢車輛株式会社『第１期決算報告』、および臼井茂信『機関車の系譜図』Ⅱ、交友社、１９７８年、４１５頁参照。
(45) 臼井、同上書、３５９頁、および中川浩一・今城光英・加藤新一・瀬古龍雄『軽便王国雨宮』丹沢新社、１９７２年、５５－５６頁参照。
(46) 工業之日本社編『日本工業要鑑』１９３２年度用、１９３１年、機械工業の部２８頁。
(47) 商工省工務局編『工業調査彙報』第８巻第５号、１９３１年、７７頁。
(48) 以上、相田、前掲書、５－１０頁、株式会社大連機械製作所『営業報告書』各期、および日本車輛製造株式会社編『日本車輛８０年のあゆみ―驀進―』１９７７年、８１－８２頁による。
(49) 相田、前掲書、８５、１１５頁、および市原ほか編著、前掲書、１９７２年、５０９頁。
(50) 関東局司政部殖産課編『満州工場名簿』１９３３年末現在、１９３５年、および同１９３５年末現在、１９３７年。
(51) 石河茂編『編年社史略』作成年不詳、７１頁 (川崎重工業株式会社所蔵)。
(52) 同上、７４頁、および大連商工会議所編『昭和１０年満州工場要覧』１９３７年、５８頁。
(53) 機械学会編『機械工学年鑑』１９３７年版、１５１頁。
(54) 同上、１４４頁、および徳永晋作「昭和１１年に於ける本邦車輛工業」(『工業雑誌』第９１３号、１９３７年) ３３頁。
(55) 汽車製造蒸気機関車製造史編集委員会編『汽車会社蒸気機関車製造史』１９７２年、１４９頁。
(56) 秋山正八「満州車輛製造会社設立ニ就テ」(日本車輛製造株式会社『満州車輛株式会社関係綴』所収、同社所蔵、１９３８年)、および相田、前掲書、１１９頁。
(57) 以上、原朗「１９３０年代の満州経済統制政策」(満州史研究会編『日本帝国主義下の満州』御茶の水書房、１９７２年) ５７－６５頁による。
(58) 「満州産業開発五年計画綱要」１９３６年１２月１６日 (『昭和財政史資料』６－０６８所収)、および南満州鉄道株式会社調査部『満州五箇年計画概要』(満州・五箇年計画立案書類第１編第１巻) １９３７年 (復刻版、龍溪書舎、１９８０年) ７１－７２頁参照。
(59) 南満州鉄道株式会社調査部『鉱工業部門概要』(満州・五箇年計画立案書類第２編第１巻) １９３７年 (復刻版、龍溪書舎、１９８０年) ６８頁。
(60) 同上『交通部門関係資料』下巻 (満州・五箇年計画立案書類第６編第１巻) １９３７年 (復刻版、龍溪書舎、１９８０年) ５８１、５８９頁。
(61) 前掲『満州五箇年計画概要』７５頁。

(62) 前掲『交通部門関係資料』下巻、５８４－５８９頁、および前掲『鉱工業部門概要』１６６－１６７頁参照。
(63) 前掲、秋山「満州車輌製造会社設立ニ就テ」。
(64) 汽車製造株式会社編『ＫＳＫ年表注１』作成年不詳、１２４１頁（川崎重工業株式会社所蔵）。
(65) 同上、１２４２頁。
(66) 前掲『汽車会社蒸気機関車製造史』巻末付表、および汽車製造東京製作所調査研究室「貨車受注一覧表」１９５７年８月（川崎重工業株式会社所蔵）。
(67) 前掲『ＫＳＫ年表注１』１１７７頁。
(68) 石河編、前掲書、６４頁。
(69) 汽車製造株式会社『第６０回営業報告書』５頁。１９３０年下期―３２年下期（３１年上期を除く）の大阪本店の製品別受注高の第１・２位は橋桁および汽罐であり（汽車製造株式会社会計課「製作品引受高内訳表（本店）」作成年不詳、川崎重工業株式会社所蔵）、機関車生産の低迷を物語っていた。
(70) 汽車製造株式会社編『汽車製造株式会社四十年史』１９３６年、９５－９６頁（川崎重工業株式会社所蔵）。
(71) 労働運動史料委員会編『日本労働運動史料』第７巻、東京大学出版会、１９６４年、１４６頁。
(72) 石河編、前掲書、７９頁参照。
(73) 前掲『汽車製造株式会社四十年史』、９８頁。
(74) 以上、川崎車輌株式会社『営業報告書』各期による。
(75) 「川崎車輌減資」（『東洋経済新報』第１５９０号、１９３４年）５５頁、川崎車輌株式会社『第１１期営業報告書』６－７頁、および同『第１２期営業報告書』６－７、１０頁。
(76) 同上『営業報告書』各期、およびダイヤモンド社編『川崎車輌』１９６８年、５２頁。
(77) 以上、大連機械製作所森川支配人宛日本車輌製造株式会社書状控、１９３１年３月４日付（日本車輌製造株式会社所蔵）、および東洋経済新報社編『会社かゞみ』１９３１年版、１９３１年、２１０頁による。
(78) 三井物産『事業報告書』１９３１年下期、９５頁。
(79) 日本車輌製造株式会社『決算諸表』各期。
(80) 日本車輌製造株式会社編、前掲書、１９７７年、１０４－１０５頁。
(81) 同上、４３６頁。
(82) 同上、１２３－１２４、４３６－４３７頁、および日本車輌製造株式会社『営業報告』各期。
(83) 日本車輌製造株式会社編、前掲書、１９７７年、１４１－１４４頁。
(84) 株式会社日立製作所笠戸工場史編集室編『笠戸工場史』１９７５年、巻末年譜２頁。
(85) 以上、商工省編『工場統計表』各年版による。
(86) 商工省工務局編、前掲『工業調査彙報』７６頁、および同、第９巻第４

号、１９３２年、６７頁、第１１巻第１号、１９３３年、８０頁。
(87) 前掲『笠戸工場史』１７、２２頁。
(88) 同上、３０頁。

表4—1　納入先別鉄道車輛国内生産の推移

（輛）

年次	蒸気機関車(D51)					電気機関車(EF10)				
	国内			外地	合計	国内			外地	合計
	国鉄	私鉄	計			国鉄	私鉄	計		
1929	93.5	5.1	98.6	17.1	115.7		9.8	9.8	4.2	14.0
30	51.9	1.5	53.4	12.3	65.7		3.6	3.6	2.3	5.9
31	16.0	7.6	23.6		23.6	14.4	3.0	17.4	6.0	23.4
32	51.6	3.6	55.2	11.5	66.7	8.8	0.7	9.5	1.1	10.6
33	61.0	5.6	66.6	59.2	125.8	1.2	0.7	1.9	3.4	5.3
34	63.7	5.6	69.3	172.8	242.0	23.4	6.0	29.3	9.3	38.6
35	105.1	9.0	117.0	234.0	351.1	3.6	1.5	5.1	1.6	6.7
36	113.7	7.3	121.0	209.1	330.1	7.6	2.5	10.0	4.7	14.7
37	171.0	11.5	182.5	221.1	403.5	10.0	1.6	11.6	4.7	16.2
	客電車(オハ)					貨車(トム)				
1929	453.3	430.1	883.4	55.3	938.7	2,980.9	906.9	3,887.8	348.9	4,236.7
30	251.9	254.8	506.7	19.7	526.4	1,565.4	3,142.1	4,707.5	96.9	4,804.4
31	204.0	137.9	341.9	6.9	348.8	563.0	1,336.4	1,899.4	228.0	2,127.4
32	180.8	147.8	328.6	30.9	359.5	983.7	974.8	1,958.5	429.5	2,388.0
33	257.9	95.3	353.2	163.1	516.3	762.4	169.0	931.4	524.0	1,455.4
34	171.6	251.8	423.3	318.1	741.4	1,677.4	593.8	2,271.2	1,342.5	3,613.6
35	207.7	171.8	379.4	319.6	699.0	2,588.9	1,604.1	4,193.0	2,542.5	6,735.5
36	325.0	243.9	568.8	274.1	842.9	3,413.5	1,000.6	4,414.1	1,906.6	6,320.7
37	322.2	242.6	564.8	116.7	681.5	4,398.8	744.9	5,143.6	736.7	5,880.3

［出所］　東洋経済新報社編『昭和産業史』第1巻、1950年、303頁。
（注）（1）　単位(輛)はすべて換算輛数。
　　（2）　原資料では各項目合計値と合計欄の数値が一部一致しないが、原資料のままとした。

表4－2　鉄道省新製車輌購入・内製実績の推移

（輌、千円）

年度	蒸気機関車	電気機関車	ディーゼル機関車	客車	内燃動車	電車	貨車	合計
1929	(137)		(1)[1]	(369)<20>	(12)	(62)	(1,945)<8>	
	10,623		161	8,479	221	2,824	7,793	30,101
30	(83)		(1)[1]	(162)<10>		(93){50/43}	(1,186)<13>	
	5,729		169	3,714		3,033	4,008	16,653
31	(35)	(20)	(3)	(145)<26>	(2)	(120){67/53}	(377)<5>	
	2,393	2,610	34	3,361	126	3,385	1,323	13,232
32	(65)	(12)	(5)	(93)<3>	(36)	(51){19/32}	(700)<14>	
	2,880	1,810	56	1,986	813	1,755	2,168	11,468
33	(65)	(4)		(56)<1>	(78)<10>	(142)<7>{57/78}	(1,097)<112>	
	3,044	541		1,420	2,096	4,993	3,153	15,247
34	(72)	(24)		(136)<30>	(30)<10>	(42){16/26}	(1,784)<67>	
	3,877	4,045		3,265	835	1,828	5,471	19,321
35	(133)	(10)	(1)	(186)<34>	(52)<10>	(56){56}	(2,982)<85>	
	8,207	1,543	147	4,465	1,573	2,622	9,715	28,272
36	(148)	(6)		(206)<27>	(31)<12>	(103){62/41}	(3,437)<107>	
	8,589	854		4,942	986	4,167	10,916	30,454
37	(196)<5>	(8)		(236)<27>	(13)	(44)	(4,392)<226>	
	14,434	1,324		5,977	424	1,976	16,844	40,979

［出所］『鉄道省鉄道統計資料』各年度。ただし1937年度は『鉄道省鉄道統計』。
（注）（1）（　）内は購入・内製輌数、［　］内は輸入輌数、＜　＞内は省内工場製輌数、ともに内数。
（2）｛　｝内は車体民間工場、電装省内工場製、また｛50／43｝は50輌は車体・電装とも民間工場製、43輌は車体民間工場、電装省内工場製であることを示す。以下同様。

表4—3 鉄道輸送量の推移

（100万人キロ、100万トンキロ）

年度	国鉄							地方鉄道		軌道	
	旅客						貨物	旅客	貨物	旅客（100万人）	貨物（1000トン）
	電車			その他							
	定期外	定期	小計	定期外	定期	小計					
1928	1,410	1,907	3,317	15,644	2,626	18,270	13,406	2,975	532	1,872	1,910
29	1,465	2,030	3,495	15,132	2,718	17,850	13,210	3,529	537	1,820	1,865
30	1,558	2,202	3,760	13,452	2,663	16,115	11,423	3,624	463	1,691	1,669
31	1,447	2,216	3,663	12,798	2,661	15,459	11,088	3,646	469	1,566	1,484
32	1,421	2,362	3,783	12,546	2,673	15,219	11,029	3,728	504	1,467	1,357
33	1,627	2,761	4,388	13,723	2,711	16,434	12,476	4,051	533	1,506	1,541
34	1,779	3,241	5,020	14,745	2,808	17,553	13,959	4,306	554	1,571	1,907
35	1,949	3,749	5,698	15,551	2,924	18,475	14,548	4,595	586	1,608	1,700
36	2,117	4,117	6,234	16,832	3,150	19,982	16,297	4,993	643	1,700	1,756
37	2,463	4,529	6,992	18,667	3,393	22,060	18,917	5,455	670	1,840	1,803

［出所］ 表4－2に同じ。
（注）（1） 軌道は輸送人数、輸送トン数。

表4－4　メーカー別販売先別機関車納入輛数

（輛）

年次	汽車製造						川崎車輛					
	鉄道省	国内私鉄 その他	軍官需	移出	満州関係	輸出	合計	鉄道省	国内私鉄 その他	軍官需	移出	満州関係	輸出	合計
1929	54	(2)S	(1)S	(3)S 6	(3)S		(6) 60	51	(3) 1	6	1			(3) 59
30	31	2		(2)S 13	(2)S		(2) 46	27	(2)		(4) 7	(4)	1	(6) 35
31	(4)S 10	2	<<2>>	1			(4)<<2>> 13	(5) 9		<<4>>	2			(5)<<4>> 11
32	(2)S 19	<<1>>	<<2>>	<<4>>			(2)<<7>> 19	(4)<<4>> 19	<<1>> 1					(4)<<5>> 20
33	(1)S 16		<<2>>	(2)S<<3>> 15	(2)S 15		(3)<<4>> 31	(1) 30			15	15		(1) 45
34	(5)S 14	1		(4)S<<1>> 37	(4)S<<1>> 34		(9)<<1>> 52	(3) 21	(1)		31	25		(3) 52
35	(2)S 21		2	49	42		(2) 72	(4) 34	(1) 8	(1)	58	57		(6) 100
36	(1)S 21			73	54	5	(1) 99	(4)<<1>> 63	1		54	49	6	(4)<<1>> 124
37	(1)S 36			(1)S 52	(1)S 29		(2) 88	(4) 66	(1) 9	1	(2) 50	(2) 27		(7) 126

年次	日本車輛製造						日立製作所					
	鉄道省	国内私鉄 その他	軍官需	移出	満州関係	輸出	合計	鉄道省	国内私鉄 その他	軍官需	移出	満州関係	輸出	合計
1929	13	(2)T(1)M(2) 1	7	6			(5) 27	28	(9) 17		(5) 8	(3)		(14) 53
30	8	(4)T(1)W 1	<1> 1	(1) 4			(6)<1> 14	17	(10)[1]		(2) 5	(1)		(12)[1] 22
31	4	(2)T(2)M(1)W	<3><<2>>	(7)<5> 4	(7)		(12)<8><<2>> 8	(5) 4	(5)<<1>> 4	<1> 4	(2)	(2)		(12)<1><<1>> 12
32	<<2>> 2	<4> 1	<<4>>	(1)M<2>	(1)M		(1)<6><<6>> 3	(3)<<2>>[2] 10	(3)[1] 1		(1)[3]			(7)<<2>>[6] 11
33	5	<<2>> 8	<<7>> 7	<<4>> 3	2		<<13>> 23	7	(2)[3] 4	[[2]] 6	(4) 7	[4] 7		(2)[7][[2]] 24
34	(11)T 4	(5)T(3)<<4>> 3	<<3>> 2	(5)T 21	(5)T 14		(24)<<7>> 30	(6) 9	(10)[7] 4	<<1>> 2	(6)<<1>> 44	(6)<<1>> 40		(22)[7]<<2>> 59
35	11	(1)T 4	2	41	15		(1) 58	(2) 14	(7)[3] 13	[[2]] 1	(4) 51	43		(13)[3][[2]] 79
36	(1)T 16	<1> 5	(1)T 4	(2)T 49	(2)T 33		(4)<1> 74	(7)[5] 24	1	(1)[[3]] 7	(5) 44	(5) 37	5	(13)[5][[3]] 81
37	(1)T 20	<<1>> 4		50	26	5	(1)<<1>> 79	(3) 40	(3)<<2>>[5] 8	(1) 6	(6)<1>[7] 35	(4)<1> 23		(13)<<2>>[12] 89

年次	三菱造船所（三菱重工業）・三菱電機						芝浦製作所（単独製造分）						
	鉄道省	国内私鉄 その他	軍官需	移出	満州関係	輸出	合計	鉄道省	国内私鉄 その他	軍官需	移出	満州関係	輸出	合計
1929	14	(1)M	(1)M	(18)M 4	(18)M		(20) 18							
30	11	<<1>>		(4)M	(4)M		(4)<<1>> 11							
31	(6)M						(6)							
32	(2)M 2	(2)M					(4) 2		(1)[1]					(1)[1]
33	7	(3)M		(5)M	(5)M		(8) 7		(1)[2]					(1)[2]
34	(6)M 9	(2)M		(5)M	(5)M		(13) 9		(5)					(5)
35	(2)M 9	(1)M ①		(2)M 4	(2)M		(5) ① 13		(6)[[1]]					(6)[[1]]
36	21	⑩		(5)M ③	(5)M ③		(5) ⑬ 21		(8)[[1]]					(8)[[1]]
37	(2)M 12	⑥		(2)M	(2)M		(4) ⑥ 12		(9)					(9)

［出所］汽車会社蒸気機関車製造史編集委員会編『汽車会社蒸気機関車製造史』1972年、巻末付表、および渡辺肇『日本製機関車製造銘板・番号集成』自費出版、1982年、34、44－46、49、51、60－61、68－69、79、86、98－101、123頁。

（注）（1）Sは芝浦製作所、Tは東洋電機、Mは三菱電機、Wはウェスティングハウスとの提携製作、または電気機器購入。

（2）三菱重工業・三菱電機の○印の中の数値は三菱電機単独製造電気機関車輛数。

（3）（　）内は電気機関車、＜　＞内はガソリン機関車、＜＜　＞＞内はディーゼル機関車、［　］内は蓄電池機関車、［［　］］内は消火車牽引用機関車。

（4）移出は満州関係を含む数値。

表4—5 満鉄沙河口工場車輌製作・組立および社外製作状況

（輌）

年度	蒸気機関車											
	社内用				社外用				合計			
	製作	組立	社外製作	小計	製作	組立	社外製作	小計	製作	組立	社外製作	小計
1930	3			3					3			3
31												
32	3			3	4			4	7			7
33			7	7		45		45		45	7	52
34	3	48		51	10	82		92	13	130		143
35	9	65	5	79	5	103		108	14	168	5	187
36	4	24		28		137		137	4	161		165
合計	22	137	12	171	19	367		386	41	504	12	557
客車												
1930	8			8					8			8
31	5		2	7					5		2	7
32					16			16	16			16
33		8		8	16	93		109	16	101		117
34	8	115	56	179	6	134		140	14	249	56	319
35	17	48	7	72	21	182		203	38	230	7	275
36	14	96	1	111	20	84		104	34	180	1	215
合計	52	267	66	385	79	493		572	131	760	66	957
貨車												
1930	170	21	5	196					170	21	5	196
31	91			91					91			91
32	9	9	16	34					9	9	16	34
33	25	20		45	32		1,235	1,267	57	20	1,235	1,312
34	335	60	249	644	60	165	1,525	1,750	395	225	1,774	2,394
35	377		89	466		15	2,138	2,153	377	15	2,227	2,619
36	208		1,619	1,827	90			90	298		1,619	1,917
合計	1,215	110	1,978	3,303	182	180	4,898	5,260	1,397	290	6,876	8,563

［出所］ 南満州鉄道株式会社編『南満州鉄道株式会社第三次十年史』上巻、1938年（龍溪書舎復刻版、1979年）、284－285、301－302、312－313、389－398頁。

（注）（1） 組立は社外工場で製作したものを組立、社外製作は社外工場で製作・組立を行ったことを示す。

（2） 1936年の社内用貨車の社外製作分の大半は国線に増備されたものと推測される。

表4—6 国線車輌増備状況

（輌）

年度	蒸気機関車	客車	貨車
1933	123	136	1,189
34	112	137	2,030
35	129	197	2,598
36	126	83	1,441

［出所］ 南満州鉄道株式会社編『南満州鉄道株式会社第三次十中巻、1938年（龍溪書舎復刻版、1979年）1023－1024、1036－1037、1045－1047頁。

（注）（1） 蒸気機関車は対前年度末純増、客貨車は新製輌数。
（2） 広軌線は除く。

表4－7 メーカー別車種別製作輛数

（輛）

	1930年				1931年				1932年				1933年			
	客・電車	貨車	ガソリン動車		客車	電車	貨車	ガソリン・ディーゼル動車	客車	電車	貨車	ガソリン・ディーゼル動車	客車	電車	貨車	ガソリン・ディーゼル動車
川崎車輛	(59) 136	(209) 221			(28) 28	(21) 27	(130) 130	(1) 4	(17)<6> 23	(29) 29	(120)<55> 175		(7)<25> 32	(20) 20	(148) 148	(16) 16
汽車製造	(61) 68	(238) 244	5		(5) 7	(18) 22	(63) 73	1	(4)<6> 12	(24) 38	(153)<65> 218	1	(5)<24> 29	(17) 28	(138)<50> 188	(7) 10
日本車輛製造	(90) 144	(617) 686	32		(39) 42	(38) 78	(187) 196	(1) 49	(32)<18> 56	(49) 51	(379)<50> 440	(7) 28	(26)<68> 95	(30) 38	(360) 373	(21)<29> 64
梅鉢鉄工所	(12) 12	23	7		(7) 8		10	9	(8) 8			2	(4) 4	(12) 12		
藤永田造船所	(16) 18				(9) 9				(7) 7	2			(4) 4			
新潟鉄工所	(16) 16	(98) 122			(8) 8		(32) 42		(13) 13	1	(33) 33	2	(5) 5	(8) 8	(65) 65	(6) 6
田中車輛	(28) 37	8			(5) 5	(20) 20			(12)<13> 25	(15) 15	(11)<40> 51		(2)<91> 93	(11) 11	(6) 6	(5) 5
大阪鉄工所	(14) 18				(10) 10				(12) 12		<60> 60		(7)<4> 11	(8) 8		
加藤車輛製作所	1	1	2			1		1				3				3
東洋車輛		(59) 59														
雨宮製作所		5	15		1		10	8		3	2	1				
松井車輛製作所			7					6								
その他・不詳		60	1				9		12	77	<130> 378	1	<8> 9	1		
合計	(296) 450	(1,221) 1,429	69		(111) 118	(97) 148	(412) 470	(2) 78	(105)<43> 168	(117) 216	(696)<400> 1,357	(7) 38	(60)<220> 282	(106) 126	(717)<50> 780	(55)<29> 104

	1934年				1935年				1936年				1937年			
	客車	電車	貨車	ガソリン・ディーゼル動車・その他	客車	電車	貨車	ガソリン・ディーゼル動車・その他	客車	電車	貨車	ガソリン・ディーゼル動車・その他	客車	電車	貨車	ガソリン・ディーゼル動車・その他
川崎車輛	(5)<32> 39	(30) 71	(335)<35> 370	(30) 32	(22)<29> 58	(9) 88	(655)<142> 797	(20) 23	(7)<23> 30	(21) 64	(664)<85> 883	(11) 28				
汽車製造	(17)<27> 47	(8) 23	(270)<60> 443	3	(20)<23> 50	(6) 18	(425)<150> 921	6	(18)<25> 55	<7> 38	(402)<75> 853	4				
日本車輛製造	(22)<86> 111	(32) 140	(637)<105> 1,218	(30)<10> 80	(45)<36> 117	(29)<15> 174	(1,144)<100> 1,828	(14)<11> 79	(35)<41> 101	(30) 137	(1,016)<140 1,721	(10)<19> 157				
梅鉢鉄工所	(10) 10	(12) 12			(19) 19	(2) 2	(50)<50> 170		(20) 20	29	(142)<30> 187					
新潟鉄工所	(9) 9		(168) 216	(8) 8	(16) 16	(4) 4	(202)<50> 373	(6) 6	(19) 19	(8) 8	(247) 342	<6> 8				
田中車輛	(19)<84> 106	(9) 9	(27)<77> 104		(16)<88> 104	(9) 29	(110)<251> 361		(27)<54> 93	(6) 64	(127)<198> 415					
大阪鉄工所	(8)<12> 20	(8) 8	<115> 222		(13)<11> 24		(65)<275> 634		(10)<14> 24	1	(102)<50> 203					
日立製作所					(2) 2		(70) 151		(2) 2		(179) 179	5				
三菱重工業				11			1									
合計	(90)<241> 342	(99) 263	(1,437)<392 2,573	(68)<10> 134	(153)<187> 390	(59)<15> 315	(2,721)<1,018 5,236	(40)<11> 114	(138)<157> 344	(65)<7> 341	(2,879)<578 4,783	(21)<25> 202	(289)<47> 403	(101)<5> 373	(4,100)<96> 5,460	(27)<10> 111

［出所］ 朝倉希一「昭和五年の鉄道車輛工業回顧」(『工業雑誌』第67巻第841号、1931年)2－6頁、同「昭和六年の車輛工業回顧」(同上、第68巻第853号、1932年)7－8頁、同「昭和七年の車輛工業回顧」(同上、第69巻第865号、1933年)9－11頁、徳永晋作「昭和八年の車輛工業を顧みて」(同上、第877号、1934年)23－24頁、同「昭和9年に於ける車輛工業の回顧」(同上、第889号、1935年)23－25頁、同「昭和10年に於ける本邦車輛工業」(同上、第901号、1936年)9－11頁、同「昭和11年に於ける本邦車輛工業」(同上、第913号、1937年)36－39頁、同「昭和12年に於ける本邦車輛工業」(同上、第925号、1932－35頁。

（注）（1）（ ）内は鉄道省向け、＜ ＞内は満鉄・満州国向け、ともに内数。
（2）1934－37年は輸移出を含む。
（3）1932年の国内私鉄向けは1－10月、33年の国内私鉄向けは1－11月の実績、33年の満鉄・満州国向けは2・12月注文。

表4—8 朝鮮・台湾向け鉄道車輌移出状況

（輌、千円）

年度	朝鮮官設鉄道購入契約高			台湾官設鉄道購入高		
	蒸気機関車	その他車輌		蒸気機関車	ガソリン動車	貨車
	日本	日本	朝鮮	日本	日本	日本
1930		(4) 82	(52) 202	(5) 288	(4) 71	
31			(80) 325		(8) 143	
32			(40) 182		(7) 152	
33	(10) 688		(50) 243		(1) 30	
34	(4) 352	(11) 431	(140) 374		(5) 154	
35	(23) 1886	469	1347	(5)	(5) 190	
36	(4) 222	(16) 473	(130) 401	(9) 429	(4) 152	(110) 539
合計	(41) 3148	(31) 1455	(492) 3074	(19) 717	(34) 892	(110) 539

1934—36年朝鮮・台湾向け移出輌数（蒸気機関車のみ1930—36年度実績）

		蒸気機関車	客車	貨車	電車	ガソリン動車
朝鮮	川崎車輌	(10) 14	2		1	
	汽車製造	(11) 35	15	123		
	日本車輌製造	(23) 26	36	30	33	9
	日立製作所	(14) 20				
	田中車輌		15			
	大阪鉄工所			1		
	計	(58) 95	68	154	34	9
台湾	川崎車輌	(1) 3	7	30		6
	汽車製造	(2) 2	7	25		
	日本車輌製造	(9) 23	12	25		14
	日立製作所	(3) 3				
	三菱重工業	(4) 4				
	田中車輌			30		
	計	(19) 35	26	110		20

［出所］ 官設鉄道購入（契約）高および移出機関車輌数は、朝鮮総督府鉄道局編『鉄道局年報』、台湾総督府交通局鉄道部編『鉄道年報』各年度、財団法人鮮交会編『朝鮮交通史』1986年、435頁、および渡辺、前掲書、31—32、45—46、60、79、99—100頁、その他車輌移出輌数は表4—7に同じ。

（注）（1） 官設鉄道購入（契約）高の（ ）内は輌数。

（2） 朝鮮官設鉄道1935年度その他車輌購入契約輌数、台湾官設鉄道1935年度機関車購入額は不明。

（3） 移出機関車輌数の（ ）内は官設鉄道向け（内数）。

表4－9 田中車輌納入先別売上高の推移

（千円）

年度	鉄道省	国内官需	国内軍需	私鉄	その他国内民間	輸移出	合計	鉄道車輌
1928	446	111		182		146	885	885
29	698	164		335		903	2,100	1,929
30	501	147		284		86	1,018	802
31	193	44	1	227		7	472	331
32	252	115	58	114	1		540	338
33	394		26	7		1,748	2,175	2,142
34	467				1	3,075	3,543	3,462
35	647	369		3		2,803	3,822	3,665
36	922			101		2,269	3,292	3,290
37	1,132	59	29	2		1,820	3,042	3,011

[出所] 近畿車輌株式会社社内資料。
（注）（1)売上高は鉄道車輌以外の諸工事を含む。

表4－10　満州産業開発五年計画綱要・鉄道車輌修繕・新製目標

（輌、千円）

	開発目標	現在能力	差引増設	所要資金	備考
機関車	(60)	(10)	(50)		現行計画
	1,414	650	764		
客貨車	(1,800)	(1,800)	−		
	14,520	6,900	7,620	20,813	
機関車	(25)		(25)		拡張計画
	250	−	250		
客貨車	(350)		(350)		
	3,970	−	3,970	7,000	

［出所］南満州鉄道株式会社調査部『満州五箇年計画概要』（満州・五箇年計画立案書類第1編第1巻）1937年（復刻版、龍渓書舎、1980年）71－72頁。

（注）（1）（　）内は新造能力、内数。

表4－11　主要企業営業成績および労働者数の推移

（千円、人）

期別	汽車製造 本店機関車引受高	汽車製造 純利益金	汽車製造 対平均払込資本金利益率（%）	汽車製造 労働者数	川崎車輛 貨車換算生産輛数（輛）	川崎車輛 純利益金	川崎車輛 対平均払込資本金利益率（%）	川崎車輛 労働者数	日本車輛製造 売上高		日本車輛製造 純利益金	日本車輛製造 対平均払込資本金利益率（%）	日本車輛製造 労働者数	日立製作所笠戸工場 生産額	日立製作所笠戸工場 従業者数
1929 上	5,004	421	23.9	2,032		829	13.8		(85.9)	6,087	566	18.1			934
下	614	313	17.8	1,879	4,389	645	10.8		(82.6)	5,742	490	15.7		2,993	959
30 上	2,600	314	17.8	1,814		643	10.7		(79.6)	4,637	484	15.5	2,277		861
下	149	180	10.2	1,673	3,052	324	5.4		(87.9)	3,741	285	9.1	2,176	1,385	609
31 上	587	53	3.0	1,516		21	0.4		(81.2)	2,939	309	9.9	1,847		426
下	103	46	2.6	1,327	1,512	−656	−10.9		(81.1)	2,139	136	4.4		956	414
32 上	451	2	0.1	1,299		−274	−4.6		(71.9)	1,819	201	6.4			371
下	957	24	1.4	1,531	1,890	−72	−1.2		(77.1)	1,876	220	7.0	1,535	1,374	489
33 上	1,066	95	5.4	1,794		0	0		(68.3)	2,647	225	7.2	1,916		628
下	2,926	207	10.5	2,178	3,784	86	1.4		(74.6)	4,125	365	11.7	2,056	1,333	680
34 上	2,675	375	17.2	2,599		0	0		(84.6)	5,099	706	22.6	2,521		580
下	950	518	21.8	2,793	5,530	307	6.1		(86.4)	6,198	936	30.0	2,829	3,821	734
35 上	5,055	522	18.7	3,143		370	7.4	2,383	(85.9)	6,921	1,013	32.4	3,187		1,001
下	1,789	590	19.7	3,057	6,850	516	10.3	2,421	(82.6)	8,100	1,050	33.6	3,503	5,977	1,125
36 上		593	19.8	3,120		581	11.6	2,457	(84.9)	7,882	1,062	33.3	3,289		1,266
下		793	26.4	3,257	7,615	589	11.8	2,602	(87.0)	8,378	1,076	33.1	3,379	6,116	1,469
37 上		623	19.2	3,360		580	11.6	2,706	(82.0)	8,741	1,077	30.8	3,581		1,546
下		801	22.9	3,709	7,614	568	11.4	2,950	(81.5)	10,153	1,148	30.6	3,981	6,341	2,283

［出所］ 汽車製造：引受高は汽車製造株式会社会計課『製作品引受高内訳表（本店）』作成年不詳（川崎重工業株式会社所蔵）、他は『営業報告書』各期。
川崎車輛：生産輛数は神戸市編『神戸市史』第3巻、産業経済編、1967年、244頁、他は『営業報告書』各期。
日本車輛製造：1930年上期―31年上期労働者数は大連機械製作所森川支配人宛日本車輛製造株式会社書状控、1931年3月4日付（日本車輛製造株式会社所蔵）、他期間の労働者数は同社『決算諸表』各期（同社所蔵）、他は同社編『日本車輛80年のあゆみ一驀進』1977年、巻末付表。
日立製作所：生産額は商工省編『工場統計表』各年版、従業者数は株式会社日立製作所笠戸工場史編集室編『笠戸工場史』1975年、巻末付表。

（注）（1）（ ）内は総売上高に占める鉄道車輛売上高の割合（%）。
（2）労働者数は期・年末現在、ただし日本車輛製造の30年下期は10月、31年上期は2月現在。
（3）1932・34年の日立製作所生産額は他の1工場分を含む。
（4）川崎車輛の貨車換算生産輛数および日立製作所生産額は年次ベース。

表4—12 主要企業の設備投資と資金調達

（千円）

期別	汽車製造								川崎車輛								日本車輛製造					
	設備投資	内部留保	償却	内部資金	払込資本金	社債	借入金	支払手形	設備投資	内部留保	償却	内部資金	払込資本金	川崎造船所勘定	借入金	支払手形	設備投資	内部留保	償却	内部資金	払込資本金	支払手形
1929 上	286	352	220	572		-50			30	39		39		-436			32	113	75	188		
下	339	150	150	300					12	35		35		-339			92	75	60	135		
30 上	331	129	150	279					120	34		34		-984	-300		84	75	60	135		
下	159	-116	50	-66					24	14		14		-325	-306		142	-145	30	-115		
31 上	303	-240	50	-190					56	21		21		-1631	-300		27	-38	30	-8		
下	291	-329		-329				554	3	-656		-656			-301		31	-115	8	-107		
32 上	108	-116		-116				744	2	-274		-274			-300		309	-24	11	-13		
下	55	-48		-48			1,500	-38	120	-72		-72			-301		16	12	12	24		
33 上	60	-22		-22				1,159	70	-	471	471		1,957	-301		111	17	12	29		820
下	101	14	50	64	825			-461	29	86	239	325		329	-4,800		160	82	100	182		-330
34 上	228	179	100	279				600	-499	728		728	-2,000	3,024	-4,091	900	-275	379	100	479		730
下	446	121	150	271	825			-350	-846	57	280	337		-320			1,099	553	150	703		-410
35 上	341	225	200	425	825			592	-1,880	21	165	186		-2,775		-900	310	630	200	830		-510
下	577	206	300	506		3,000	-250	-2,400	201	66	167	233		1,324			257	643	200	843		-300
36 上	240	265	350	615				-400	196	81	375	456		-2,802			105	667	200	867	250	
下	426	419	350	769			-250		88	89	754	843		230			77	671	200	871		
37 上	237	37	210	247	1,000		-1,000		224	79	278	357		-214			153	637	200	837	1,000	
下	369	326	225	551				2,340	240	69	134	203		2,096			112	690	200	890		650
1930-37年合計	4,272	1,050	2,185	3,235	3,475	3,000	0	2,340	-1,852	343	2,863	3,206	-2,000	-91	-11,000	0	2,718	4,734	1,713	6,447	1,250	650

［出所］ 各社『営業報告(書)』各期。

表4—13　川崎車輛受注残高
（1934年6月1日現在）

（千円）

発注者	受注金額
満鉄	3,262
鉄道省	1,434
朝鮮総督府	731
大阪市電	242
長野県	120
その他軍官需	18
民間会社	555
小計	6,362
内部注文（本社関係）	425
未契約受注品	2,693
合計	9,480

［出所］吉田浩『川崎車輛株式会社実習報告』1934年、8頁（東北大学工学部金属工学科所蔵）。

表4—14 日本車輌製造の車輌売上高・工場利益の推移

（%、千円）

期別	売上高						工場利益									
	鉄道省	国内民間	国内軍官需	商社	輸移出	計	鉄道省		国内民間		国内軍官需		商社		輸移出		計	
1929 上	2,923	1,869	133	290	11	5,226	(21.3)	622	(9.0)	168	(9.4)	12	(6.9)	20	(10.5)	1	(15.8)	823
下	2,707	1,754	113	115	75	4,764	(20.8)	563	(10.3)	181	(11.2)	13	(16.2)	19	(15.1)	11	(16.5)	787
30 上	2,668	779	54	58	158	3,718	(24.6)	655	(11.9)	93	(6.6)	4	(14.0)	8	(15.5)	25	(21.1)	783
下	1,451	1,164	162	530		3,307	(21.0)	304	(10.9)	127	(3.5)	6	(13.3)	71			(15.3)	507
31 上	941	927	44	514		2,425	(24.7)	232	(15.9)	147	(−3.2)	−1	(19.2)	99			(19.7)	477
下	1,056	428	69	97	140	1,789	(23.0)	243	(6.6)	28	(−11.0)	−8	(−2.9)	−3	(3.2)	4	(14.8)	266
32 上	954	339	49	26	56	1,423	(24.3)	231	(−0.5)	−2	(−21.0)	−10	(−15.4)	−4	(1.0)	1	(15.2)	216
下	838	280	62	267		1,447	(30.7)	257	(−1.3)	−4	(3.6)	2	(21.6)	58			(21.6)	313
33 上	610	285	282	630		1,807	(12.1)	74	(5.8)	16	(1.2)	3	(16.2)	102			(10.8)	196
下	794	452	758	1,282	6	3,293	(24.2)	192	(11.1)	50	(15.0)	113	(13.1)	167	(−1.9)	−	(15.9)	523
34 上	1,542	665	223	1,783	150	4,363	(26.7)	411	(20.1)	133	(12.1)	27	(25.1)	447	(16.0)	24	(23.9)	1,043
下	974	764	260	2,899	516	5,413	(28.4)	277	(17.0)	130	(20.7)	54	(24.0)	695	(16.5)	85	(22.9)	1,241
35 上	2,199	1,212	160	2,331	49	5,950	(24.2)	532	(19.8)	240	(18.0)	29	(21.6)	503	(11.1)	5	(22.0)	1,309
下	1,599	853	279	3,850	212	6,794	(27.6)	442	(13.0)	111	(14.8)	41	(24.1)	926	(15.7)	33	(22.9)	1,554
36 上	2,555	1,191	301	2,345	412	6,805	(27.0)	690	(19.2)	228	(0.5)	1	(20.4)	477	(12.6)	52	(21.3)	1,450
下	1,683	1,399	278	3,979	122	7,461	(17.2)	290	(10.1)	142	(13.9)	39	(9.0)	358	(8.2)	10	(11.3)	840
37 上	2,954	1,447	512	2,070	410	7,393	(11.5)	339	(10.6)	153	(1.1)	5	(7.3)	150	(13.6)	56	(9.5)	703
下	3,095	1,546	349	3,223	279	8,492	(6.0)	187	(12.8)	198	(5.2)	18	(9.0)	291	(7.2)	20	(8.4)	715

［出所］ 日本車輌製造株式会社『決算諸表』各期。

（注） （1） 工場利益＝売上高−製作費。（ ）内は工場利益率（工場利益／売上高）。

（2） バス車体などの車輌を含む。

（3） 輸移出は商社を介さない直接の輸移出。

（4） 千円未満四捨五入。

表4－15 日本車輌製造商社別車輌販売動向

（%、千円）

期別	三井物産		三菱商事		高田商会		浅野物産		大倉商事		佐々木商店		エル・レイボルト商館		合計	三井物産内訳											
																満鉄		朝鮮鉄道局		台湾鉄道部		その他輸移出		国内私鉄		不明	
1929 上	(3.2)	235									(22.7)	56			290	(0.5)	203									(20.5)	31
下	(15.6)	77	(17.3)	31	(18.9)	6									115											(15.6)	77
30 上	(17.2)	35	(9.1)	23											58											(17.2)	35
下	(13.5)	519			(3.9)	11									530											(13.5)	519
31 上	(18.2)	374	(22.0)	140											514											(18.2)	374
下	(-3.6)	80	(11.7)	5			(-5.0)	11							97											(-3.6)	80
32 上	(-8.8)	15	(-8.4)	2	(-7.8)	5	(-49.6	4							26											(-8.8)	15
下	(22.1)	260											(1.2)	7	267	(23.7)	169			(19.1)	92						
33 上	(17.3)	594	(0.1)	12					(-3.4)	25					630	(17.9)	534			(16.4)	30	(9.0)	30				
下	(13.1)	1,282													1,282	(12.5)	1,193									(21.0)	89
34 上	(25.1)	1,764							(23.8)	19					1,783	(25.2)	1,718					(20.7)	46				
下	(24.0)	2,899													2,899	(24.4)	2,682	(20.9)	102							(17.0)	115
35 上	(21.5)	2,309							(29.4)	22					2,331	(21.4)	2,120					(23.9)	167	(19.0)	23		
下	(24.1)	3,850													3,850	(23.1)	2,760	(30.2)	386	(25.7)	329	(23.5)	375				
36 上	(20.6)	2,250	(11.3)	86					(24.2)	10					2,345	(21.2)	1,899	(20.8)	232			(11.2)	138				
下	(9.2)	3,713	(15.9)	98					(0.9)	168					3,979	(9.2)	2,734	(7.5)	282	(16.2)	412	(0.9)	285				
37 上	(7.3)	2,070													2,070	(8.5)	1,026	(7.1)	599	(7.1)	180	(3.0)	263				
下	(8.8)	3,121	(16.7)	102											3,223	(3.8)	1,378	(15.4)	1,047	(6.0)	161	(9.6)	535				

［出所］ 表4－14に同じ。ただし三井物産の1932年下期台湾鉄道部納入は三井物産『事業報告書』1932年下期によって確定した。
（注）（1）（ ）内は工場利益率（%）。

第５章　「日満支経済ブロック」と鉄道車輌工業－日中戦争期を中心に－

はじめに

日中戦争の進展とともに「日満支経済ブロック」の構築が呼号され、そのなかで鉄道車輌は国内・植民地・占領地における戦時輸送の基幹的手段としてきわめて重要な位置を占めた。こうした戦時の要請に対応して鉄道車輌工業に対する戦時統制が開始され、「日満支ブロック」の動脈を提供する鉄道車輌工業は大陸との関係をさらに深めていくことになる。

本章ではまず日中戦争期における鉄道車輌工業に対する戦時統制の内容を追跡した上で、国内・植民地・満州・華北での鉄道車輌需要＝市場の動向を検討し、さらにそうした市場動向に対応した各企業の動きを分析してみたい。高まる制約のなかで戦時増産はいかにして遂行されたのか、また鉄道車輌工業が中国大陸との関係を強めるなかで直面せざるをえなかった諸問題とは具体的にいかなる事態であったのか。こうした戦時期の企業活動の実態が以上のような作業を通してより明らかになるものと思われる。

第１節　戦時経済統制の進展と市場動向

１．生産力拡充計画の推移と実績

周知のように日中戦争開始以前より準備されていた生産力拡充計画の立案作業は戦争勃発に伴う物資動員計画の立案を待って進められねばならず、その正式決定は１９３９年１月１７日の閣議決定を待たねばならなかった(1)。表５－１には企画院生産力拡充委員会が３８年１０月に作成した「生産力拡充四ヶ年計画（案）」、３９年１月の閣議決定、年度別の実施計画、および生産実績が示されている。まず４年計画案の日本（朝鮮・台湾を含む）についてみると、拡充目標は機関車で現在能力の１．５倍、客車で２．４倍、貨車で１．９倍となっており、それをいずれも４０年度に達成する計画であった。満州の貨車については拡充目標（現在能力の１．４倍）を３９年度に、機関車（２．５倍）と客車（１．９倍）は４０年度にそれぞれ実現することが予定されており、こ

の４年計画実現のための所要資金として日本で１億２２２６万円、満州で２８００万円、合計１億５０２６万円が見込まれていた(2)。

満州については日本国内に先んじてすでに３７年度より「満州産業開発五年計画」が実施されており、同計画における鉄道車輌新造計画では機関車新造能力を１０輌から８５輌に、客貨車は１８００輌から２１５０輌に拡張することが見込まれていた(3)。５年計画第一年度（３７年度）については、鉄道車輌は「新造及修理共ニ満鉄関係及民間工場ヲ通シ略順調ナル進捗ヲ見タリ(4)」と評価されるほどの好実績を上げることができた。周知のように満州における５年計画は日本側の強い拡大要請を受けて、３８年５月には当初計画の約２倍の規模の「修正５年計画」に上方修正される(5)。この修正５年計画では鉄道車輌に関しては兵器とともに「別途細部ニ付研究スルモノトス」として具体的目標が示されなかったが(6)、その２ヶ月後の３８年７月に作成された「日満生産力拡充計画概括表」では生産目標として先にみた４年計画案とまったく同一の数値が日満について提示された(7)。つまり、７月の満州において５年計画第一年度の順調な実績を踏まえてその規模を大幅に拡張した計画が立案され、その計画目標に到達するための具体的な年次別計画を示したのが１０月の企画院案であった。

しかし、３９年１月の閣議決定の内容はその間の苦しい外貨事情に規定されて、３９年度以降については機関車・客貨車ともに４年計画を下方修正したものとなった（表５－１参照）。この基本方針にしたがって各年度別の実施計画が立案されたが、その内容をみると３９・４０年度では客貨車が閣議決定から大きく上方修正され、とくに４０年度の貨車は４年計画の目標値を上回る規模となり、逆に４１年度の機関車・客車は大幅に削減された。戦時の車輌需要に対応した以上のような実施計画の推移に対して、４１年度の客車を除くと生産実績は計画値を相当下回る結果となった（表５－１参照）。

２．統制団体の設立とその活動

鉄道車輌工業に対する戦時統制が本格化するのは生産力拡充計画の設定・実施以降のことであったが、計画の設定に際して主管官庁が決定しておらず、そ

のために鉄道省が計画を設定し、商工省が実施するという形をとった。その後３９年末の鉄道・商工両省の覚書交換によって両省共管となり、続いて４１年１２月公布の重要機械製造事業法施行令が鉄道車輌・鉄道信号保安装置を重要機械に指定したため、鉄道車輌については商工省専管となった(8)。

一方、鉄道省の指定工場として、また南満州鉄道（以下、満鉄と略記）の有力指定メーカーのカルテル組織である弥生会（川崎車輌・汽車製造・日本車輌製造・日立製作所・田中車輌の５社で構成）のメンバーとして、主要・中堅鉄道車輌メーカー間の関係は戦前よりきわめて緊密であった。いわば業界団体を組織する必要もないほどに鉄道車輌工業界は組織化されていたといえよう。

しかし、日中戦争が開始され、資材の入手難が深化するなかで物資動員計画の円滑な遂行を目的として鉄鋼・石炭などの主要資材の配給統制が実施されるようになると、鉄道車輌工業界においてもこうした動きに対応して３８年７月には鉄道省指定工場をメンバーとして鉄道車輌用材協議会が組織され、鉄道省からの支給材料以外の資材の配給を担当することになった(9)。さらに３９年度生産力拡充計画実施計画の遂行に対応して３９年７月には日本国内・朝鮮・台湾・樺太・満州・北支・中支の「日満支経済ブロック」全体についての鉄道車輌の生産・配給調整機関として、企画院に鉄道省・商工省・満鉄・植民地官設鉄道・華北交通・華中鉄道などを構成員とする鉄道車輌協議会が設置された。同協議会において鉄道車輌需要者別四半期別生産計画が決定されるとともに、私鉄関係車輌の資材割当統制も行われた。さらに同年９月には車輌用主材料および部品の規格統一、車輌増産、生産の効率化などを技術面から検討する鉄道車輌技術協会が、関係官庁・鉄道車輌メーカー・需要者を網羅して設置される(10)。

その後政府が工業組合を資材配給の担当機関として位置づけたため、鉄道車輌用材協議会は３９年１２月に日本鉄道車輌製造工業組合に改組された。その際弥生会の資材配給事務も同組合に吸収され、国内メーカーに対する資材配給に関しては日満間の一元的統制が実施されることになった。日本鉄道車輌製造工業組合には鉄道車輌メーカーおよび部品・材料メーカー合計２６社が組織され、同工業組合は資材配給・生産調整・生産実績のモニタリングなどを担当し

た。さらに４１年８月には重要産業団体令が公布され、各重要産業において統制会が設立されることになったため、日本鉄道車輌製造工業組合を母体として、これに産業車輌の統制団体である日本産業用車輌製造工業組合と日本交通保安装置工業組合を統合する形で車輌統制会（会員９０社）が４１年１２月に設立された(11)。

３．「日満支経済ブロック」体制下の鉄道車輌市場の構成と動向

（１）移出市場

日本国内で生産された鉄道車輌の年度別納入先を示した表５－２によると、１９３７－４１年度の蒸気機関車では「外地」（朝鮮・台湾・樺太・満州・中国・その他輸出）の比重が一貫して５・６割台を維持し、４１年度には６９％にまで達した。電気機関車・客電車でも３９年度以降は外地のウエイトが高まり、ほぼ半数近くが国外に向けられ、貨車の動きとは大きく異なっていた。

先に指摘したように３９年度以降は「日満支経済ブロック」全体の鉄道車輌生産・配給計画が設定されたが、表５－３は４０年度の配給計画をみたものである。これによると国内・樺太向けは全車種とも国内メーカーが担当し、台湾についても蒸気機関車・客電車は国内メーカーが供給し、台湾官設鉄道向け貨車の１％のみが台湾交通局の局内工場で生産され、台湾民間向け貨車は全車が台湾鉄工所から供給される予定であった(12)。

後述するように朝鮮は台湾と違って朝鮮鉄道局の局内工場以外に龍山工作・日本車輌製造（以下、日本車輌と略記）仁川工場・弘中商工の民間工場が存在したため、鉄道車輌供給における対日依存はやや低下する。電気機関車の全車、蒸気機関車についても朝鮮民需向けの全車、鉄道局向けの８５％(残りの１３％は局内工場、２％は日本車輌仁川工場生産）は国内メーカーからの供給に依存したものの、客電車では鉄道局向けの３８％（うち２２％は局内工場製）、民需の２％は在朝鮮工場での生産を予定し、貨車については鉄道局向けの全車(そのなかの８％は局内工場製）、民需の１６％を朝鮮現地での供給に期待した(13)。

しかし、すでに見たように以上のような生産・配当計画がそのまま達成され

た訳ではなかった。４０年度の生産実績は実施計画値に対して、蒸気機関車で７８％、電気機関車で４８％、客電車で６４％、貨車で７２％に留まった（前掲表５－１）。その結果配当計画は大幅な下方修正を余儀なくされ、現実に日本から移出された車輌数は表５－４の通りであった。表５－４の輌数は実輌数であるため表５－３の換算輌数とは直接比較できないが、３７－４１年度実績についてみると移出市場のなかでは蒸気機関車・客電車ともに朝鮮向けが圧倒的割合を占め、貨車に関しては台湾と朝鮮がほぼ並んでいることがわかる。また表５－３と表５－５の比較から明らかなように４０年度の現地供給についても台湾交通局鉄道部の局内工場での貨車生産を除くといずれも不振で、朝鮮の場合生産実績の実施計画に対する比率は蒸気機関車で３１％、客電車で３４％、貨車で７８％であり、苦しい資材事情のなかで貨車生産が優先されたことがわかる。

台湾・朝鮮に対する現実の車輌供給について整理すると、まず台湾の場合現地における鉄道車輌（貨車）生産の規模が小さく、蒸気機関車・電気機関車・客電車のほぼ全車、貨車の大半を日本国内からの供給に依存した（表５－４および表５－５）。朝鮮の場合は蒸気・電気機関車のほとんどは日本の国内メーカー製であったが、客車については朝鮮鉄道局の局内工場・龍山工作・日本車輌製造仁川工場がある程度の比重を占め、その他は日本車輌製造・汽車製造・日立製作所・川崎車輌・田中車輌・梅鉢車輌（４１年５月帝国車輌工業と改称）に発注され(14)、貨車は大半が朝鮮で製造された（表５－４および表５－５）。

表５－６にあるように朝鮮官設鉄道向け蒸気機関車を生産した国内メーカーは日本車輌製造・汽車製造・川崎車輌・日立製作所の４社であり、３７－４１年度合計の発注実績（実輌数ベース）では４社がほぼ均等であった。メーカー別販売先別機関車納入実績（実輌数ベース）を示した表５－７に明らかなように、日中戦争期の各社の蒸気機関車販売総数に対する朝鮮を中心とする移出市場（朝鮮・台湾・樺太）向けの比率は依然として相当に高く、その値は３７－４１年合計で日本車輌製造で２１％、汽車製造で１８％、川崎車輌で１４％、日立製作所で１６％に達した。

（２）満州・中国市場

しかし、日中戦争期の機関車・客車生産の大きな特徴は満州（中心は満鉄社線・満州国国線）・北支（華北交通）・中支（華中鉄道）向けの激増であり、前掲表５－３にあるように１９４０年度生産力拡充計画においても国内メーカー製作の蒸気機関車の４１％、電気機関車の４７％、客電車の２６％、貨車の７％をこれらの地域に振り向けることが予定されていた。この計画に対して現実に３７－４１年度に日本国内から供給された鉄道車輌についてみると（前掲表５－４）、蒸気機関車では満州向けが朝鮮向けを大きく上回り、華北向けも朝鮮向けの７割弱に達し、海外に渡った電気機関車のほとんどは満州向けであった。また満州・華北向け客電車も朝鮮向けを上回ったが、貨車については比較的少なく、満州・華北・華中の３地域合計でも朝鮮・台湾向けを下回った。表５－７より先述の４社について各社の蒸気機関車生産全体（３７－４１年合計）に占める満州・華北・華中向けの割合をみると、日本車輌で３０％、汽車製造で３８％、川崎車輌で３２％、日立製作所で３３％に達し、各社の鉄道省向け納入と比較してもその約７－９割に及んだ。以上のように日中戦争期の国内メーカーにとって、満州・華北・華中向け蒸気機関車生産は決定的意義を有したのである。

それではこうした大量の日本国内製鉄道車輌を需要した満州・中国市場は、全体としてどの程度の規模に達していたのであろうか。まず満州市場についてみると、３７－４１年度における鉄道車輌の増備輌数は、機関車７１６輌、客車８７５輌、貨車１万３８０７輌であった(15)。きわめてラフな推計であるが、この増備輌数と表５－４に示された満州向け車輌を比較すると、日本国内製車輌の占める割合は蒸気機関車で９３％、客車で７１％、貨車で１％であり、残りが在満州鉄道車輌工場の生産によって充足されたことになる。ただし、ここで留意すべきは日中戦争開始とともに華北に転用された満鉄所属車輌が考慮されていない点である。現在のところ４１年度末時点での転用車輌数を確認できないが、３９年４月時点でその数は機関車１５５輌、客車８７輌、貨車１４３７輌に上っており(16)、その輌数を満州の増備車輌に加えると国内製車輌の

シェアは蒸気機関車で７６％、客車で６５％に低下する。

表５－８にあるように満州における鉄道車輌新造工場は満鉄大連鉄道工場・大連機械製作所・満州車輌・大連船渠鉄工・奉天造兵廠・満州工廠の６工場であり、後の３工場は貨車のみを生産し、３７・３９・４１年の三ヵ年の６工場合計で機関車２０１輌、客車３３０輌、貨車１万２８４３輌を生産した。また表５－８の数値とは食い違うが、表５－９によると判明するかぎりで満鉄大連鉄道工場（１３４輌）・大連機械製作所（１２９輌）・満州車輌（４９輌）の３工場の３７－４１年度合計の蒸気機関車生産は３１２輌に達し、その一部は華北に向けられていた。以上のように鉄道車輌の供給において満州は機関車の大半、客車の過半を国内からの供給に依存しつつも、貨車については基本的に自給しており、その一方で在満州メーカーが生産する相当量の車輌を華北に向けて供給したのである。

なお、すでにみたように３８年１０月作成の「生産力拡充四ヶ年計画」では満州に関して４１年度に機関車２６０輌、客車３４０輌、貨車８４４０輌を生産することが予定されていた（前掲表５－１参照）。この数字と表５－８に示された４１年の生産実績を車種構成を無視して比較すると、計画達成率は機関車で３７％、客車で５２％、貨車で４６％であった。

華北・華中向け車輌については不明な点が多く、ここではごく簡単な検討に留めざるをえない。前掲表５－３によると４０年度の生産力拡充実施計画では、まず華北については満州向けに匹敵する蒸気機関車・客車の日本からの供給が予定される一方、満州からの供給が期待されていたためか日本からの貨車供給は計画されておらず、中国関内向けの日本製貨車は全車を華中に振り向ける予定であった。前掲表５－４の実績値をみても日中戦争期には蒸気機関車・客車は圧倒的に華北向けであり、貨車についてのみ華中が華北を上回った。１９３９年４月に華北交通が設立されるが、表５－１０に示されているようにそれ以前の３８年２月－３９年４月にすでに華北向けとして蒸気機関車７０輌、客車１３０輌、貨車２４４１輌が日本国内および在満州メーカーによって製作された(17)。設立後の華北交通は４１年度までに機関車を６９３輌、客車を５５０輌、貨車を９９９８輌増備した(18)。そのなかに占める新製車輌の割合は

不明であるが、新製車輌のうち機関車は日本の国内メーカーから、客車は日本国内と満州から、貨車は満州からそれぞれ主に供給される一方、４０年６月に設立された華北車輌において敗戦時までに機関車１１輌、客車９０輌、貨車１６４６輌が生産された(19)。また３９年４月設立の華中鉄道の車輌増備状況については明らかにしえないが、日本国内メーカーからの供給が中心であったと思われる。

４．国内市場の動向

以上のように日中戦争期には海外からの鉄道車輌需要が大きな割合を占めたが、前掲表５－２に示されているように鉄道省からの需要を中心とする国内市場もその規模を拡大した。生産力拡充計画の遂行に対応して車輌新造に重点を置いた輸送力拡充４カ年計画を策定した鉄道省の新製車輌購入・内製額は日中戦争期には４０年度まで連年増大し、４０年度には３６年度実績の３．６倍の規模に達した（表５－１１）。そのなかでも輸送力拡充４カ年計画においてもっとも力点が置かれた貨車、次いで蒸気機関車の伸びが著しく、新製車輌購入・内製総額に占める貨車の割合は３６年度の３６％から４０年度には４８％にまで上昇した。

国有鉄道の購入車輌の急増と比較して、前掲表５－２にあるように日中戦争期の私鉄の車輌増備は緩やかであり、表５－１２から地方鉄道・軌道の保有車輌数の推移をみても４１年度末に３６年度末の保有輌数を上回っているのは、地方鉄道のテンダ機関車・電気機関車、軌道の電気機関車・電車のみであった。一方、表５－１３に示されているように日中戦争期の鉄道輸送量の伸びは国鉄・地方鉄道・軌道を問わず旅客・貨物ともに著しく、戦時の要請に対応した国鉄優先・貨物優先の車輌配給は、旅客輸送・私鉄輸送の相対的過密化をもたらすことになった。

第２節　鉄道車輌企業の動向

１．国内主要・中堅・中小企業

以上のような「日満支経済ブロック」に対して鉄道車輌を供給した国内メー

カーを一覧した前掲表５－５によると、国内メーカーは（１）機関車・客電車・貨車を生産する三大総合車輌企業たる川崎車輌・汽車製造・日本車輌製造およびそれらを追い上げる日立製作所の主要４社、（２）もっぱら鉄道省向け機関車を生産する三菱重工業（前掲表５－７）および客電車・貨車生産に特化した新潟鉄工所・梅鉢車輌・田中車輌の中堅各社、（３）電気機関車生産のみの三菱電機・東京芝浦電気・東洋電機、（４）本江機械製作所・木南車輌製造・若松車輌などの中小企業の４グループに分類できる。さらにその他に加藤製作所などに代表される産業用車輌メーカーも存在したが、以下では考察の対象を（１）、（２）および（４）の主要・中堅・中小企業に限定したい。

（１） 主要企業

１９３９－４１年度の主要企業の生産実績をみると（前掲表５－５）、蒸気機関車生産における川崎・汽車・日立・日車、客電車での日車・川崎・汽車・日立、貨車生産での日車・汽車・川崎・日立の順位にまったく変化がなく、主要４社のシェアがきわめて安定的であったことがわかる。表５－１４に示されているように日中戦争期の三大総合車輌メーカーはいずれも未払込み株金徴収・増資を続けた結果、その資本金規模を大幅に拡大する。収益状況もきわめて安定的で川崎車輌の利益率がやや見劣りするものの、汽車製造・日本車輌製造の二社は好調な業績を持続させた。以下、各社の動きを具体的に検討してみよう。

まず拡張著しい汽車製造であるが、１９２５年以来停止されていた常傭工の新規採用が３７年７月から再開され[20]、同社の労働者数は３７年上期から３９年上期にかけて倍増する（表５－１４参照）。日中戦争期に入ってからの作業量の増大は著しく、たとえば汽車製造は３８年秋に鉄道省より３９年度新製分として機関車１０８輌、客車５０輌、貨車１５１３輌の割当内示を受けるが、これに満鉄、朝鮮・台湾諸鉄道などからの受注量を合算すると、３９年度の生産高は３８年度と比較して機関車で３０％、貨車で５０％増加することが見込まれた[21]。

汽車製造では大阪製作所で機関車・ボイラー・橋桁・鉄骨建造物・工作機械・

兵器など、東京製作所で客電車・貨車・自動車車体・採金船・鉱山用諸機械などを生産する体制が敷かれていたが、受注高の激増にともない車輌生産が優先され、４０年３月には大阪製作所においてＣ５８形テンダ機関車（客貨兼用機）月間２５輌の生産記録が達成された(22)。こうした鉄道車輌を中心とする全般的な受注量の激増に対して既設の東京・大阪両製作所の拡張には限界があったため、３９年９月の役員会において新工場の設置が決定され、同年１２月には岡山の児島湾干拓地に約１０万坪の工場用地が購入された(23)。前掲表５－７にあるように汽車製造製の蒸気機関車は「日満支経済ブロック」全域に販売され、客車・貨車についても植民地・満州・中国からの需要が無視しえない割合を占めた（表５－１５参照）。

汽車製造は陸軍からの要請に応じて兵器生産も兼営した。３８年には大阪製作所において新築の第１・第２兵器工場が完成し、４月３０日付をもって兵器工場（３９年８月陸軍の要請により精機工場と改称）は工場事業場管理令による陸軍管理工場となり、砲弾の増産を大阪工廠より命じられた。また汽車製造では１９２７年にはじめて戦車を生産し、３３年からは毎年数輌宛生産していたが、３８年４月には大阪工廠長より月産１０輌生産体制の確立を内示された。これに対し汽車製造はそのためには８５０－１０００万円の資金と１５００人の従業者が必要であり、同社としては月産３輌の計画が限度である旨を６月に回答した。しかし、官給品の配給が遅れがちな戦車生産の収益は少なく、同社は鉄道車輌生産に専念すべく戦車製造の辞退を軍当局に申し出、それが了承された結果４１年度分１５輌をもって戦車製造は中止された(24)。

以上のような鉄道車輌生産を中心とした拡張の著しい汽車製造の資金調達・運用についてみると(25)、３８年上期以降の設備投資は毎期連続して１００万円を突破し（表５－１６）、貯蔵品の累増も著しく、また３９年下期までの製品・半製品の増加も大きかった。設備資金は基本的には豊富な内部資金によって賄われたものの不足分については手形借入に依存し、増大する流動資産を賄うためにも手形借入がしばしば利用され、累積する借入金は未払込み株金徴収・増資によって返済されるというパターンが続いた。

次に川崎車輌であるが、同社の鉄道車輌生産も汽車製造同様４０年度まで増

加を続け、４０年度の貨車換算生産輌数は３６年度の１．６倍に達したものの（前掲表５－５および表５－１４）、同業他社の増産テンポにやや後れをとったため同社の全国生産に占めるシェアは３６年度の２６．５％から４０年度には２１．７％に低下した(26)。

川崎車輌でも受注量の増大に対応した工場の拡張が相次いだ。また３４年に海軍の要請によって鋳鋼・圧錬工場を川崎造船所に移管したために車輌用鋳造品の入手が不円滑となり、それへの対応として３８年末に鋳鉄・鋳鋼・合金・模型の各工場を完成させた(27)。日中戦争期（３７年下期－４１年下期）の川崎車輌の設備投資額は１４０４万円に達し（表５―１６）、内部資金合計額はその４割弱を賄ったにすぎず(28)、不足分は親会社である川崎造船所（３９年１２月川崎重工業に社名変更）からの借入金に依存した。日中戦争期に川崎車輌の払込資本金は２度の増資によって３０００万円となり鉄道車輌業界で最大規模に達するが（前掲表５－１４）、その増資・払込み株金は川崎造船所からの借入金返済に充当された。しかし、川崎車輌の株式はほぼ１００％川崎造船所が所有しており、現実には川崎造船所からの借入金が株式に振り替えられたにすぎなかった。

続いて日本車輌製造の動向についてみてみよう。前掲表５－１４にあるように同社の売上高は激増し、４１年上期には３７年上期の２．８倍の規模に達する。収益率も高水準を維持したものの、労働者数については３９年上期がピークで以後漸減傾向にあった。全売上高に占める鉄道車輌の割合は一貫して８・９割台を維持した。

激増する鉄道車輌の販路別売上高構成を示した表５－１７によると、全体に占める国内軍官需の割合は数％台でそれほど変化がなく、３８年以降国内民間向けが低下する分だけ鉄道省および商社・輸移出の海外販売の比重が高まった。３７－４１年度についてみると、３８・３９年度・４０年下期には鉄道省向けが過半を占めたものの、３７年下期・４０年上期・４１年上期には商社・輸移出が鉄道省向けを上回った。表５－１７および表５－１８から明らかなように商社向けのほとんどは三井物産仲介分であり、その販売先は満州・朝鮮が中心で台湾向けは比較的少なく、３９年下期以降は華北向け、続いて４１年

上期からは華中向け販売が本格化した。

日中戦争期の「工場利益率」（工場利益／売上高）の推移をみると（表５－１７参照）、戦争勃発前と比較して急速に悪化していたことがわかる。前掲表５－１４に示された好調な業績は収益率の低下を生産量の増大がカバーした結果であった。戦時期の収益率悪化の主因は販売の主軸である鉄道省および商社向け販売の収益率の低迷であり、３７年下期以降になると３８年上期を除いて両者の水準はつねに国内民間向けを下回っていた。表５－１８の商社向けの工場利益率をみても台湾向けを除くと総じて低く、タイ国向け輸出は一貫して赤字を計上していた。

収益率低迷の主な原因は製品価格の動きと比較した場合の原材料価格の先行的上昇にあった。鉄道省、朝鮮・台湾官設鉄道、満鉄からの発注に際しては主要材料・部品がメーカーに支給され、たとえば３９年度の鉄道省の場合車輌価格に占める支給材料・部品の割合（支給材料・部品費／［メーカー請負価格＋支給材料・部品費］）は、Ｄ５１形蒸気機関車で７．７％、ＥＦ１０形電気機関車で２０．５％、客車（オハ）で２５．０％、貨車（トム）で４２．９％に達した(29)。したがって鉄道車輌工業の場合は他の機械工業諸部門などと比較して原材料の入手面では相対的に恵まれており、４０年２月においても「国鉄、満鉄、鮮台総督府関係の発注分は材料が官給なるため原料関係の心配はなし(30)」との認識も一部ではあったが、これは明らかに過大評価であり、メーカー側としてはつねに支給品以外の原材料価格の製品価格に対する先行的上昇・入手難に苦慮しなければならなかった。

図５－１に明らかなように金属類に代表される原材料価格の上昇は抑制気味であった鉄道省の車輌購買価格の上昇に先行し、「諸材料ノ市価高騰及ヒ入手困難ハ経営上相当ノ難関トナリタル(31)」といった状況が続くなかで日本車輌製造における車輌生産の収益性が悪化した。私鉄向け車輌の価格動向はより弾力的であり、鉄道省向けと比べて相対的に高い収益率を保証したものの、生産統制・配給統制が進むなかで自由な車輌販売は望むべくもなかった。鉄道車輌に対しても４１年３月から公定価格制が敷かれ、この価格引上げ措置によって(32)収益性は一時的にはやや改善することになった。

日中戦争期の日本車輌製造では本店工場・東京支店蕨工場の増設、鳴海工場および朝鮮の仁川工場の新設と拡張が相次いだ。まず同社は鉄道省・朝鮮総督府の積極的な支援の下３７年１月に仁川に１万２０００坪の土地を購入（４月に合計２万５０００坪を確保）して同年１０月より客車・貨車生産を開始し、３８年１１月には機関車工場も完成させた(33)。しかし、３９年以降の販売状況をみた表５－１９によると、３９・４０年度には機関車生産は行われておらず、機関車組立が開始されるのは４１年下期以降のことであった（前掲表５－５も参照）。仁川工場の主要納入先は朝鮮官設鉄道・日本窒素肥料・日本製鉄などであり、朝鮮官設鉄道・西鮮中央鉄道・日本マグネサイト化学工業・朝鮮平安鉄道・三菱鉱業向けはすべて三井物産が仲介した。官設鉄道向け車輌については請負価格の低さから契約の過半が赤字であり、私鉄・専用鉄道向け販売によってその損失をカバーしていた。

仁川工場の新設と並行して東京支店蕨工場・本店工場の増設も進められた。東京支店蕨工場については３７年２月に木工・薄板・溶接工場、同年９月に自動車専門工場、３８年５月に組立・自動車・ポイント工場がそれぞれ増設・拡張され、本店工場では３７年７月に溶接棒製作工場が建設された。続いて同年１１月には新工場建設用地として愛知県愛知郡鳴海町に１万２０００坪の敷地が購入され、３８年６月には車輌組立工場が完成する。また海軍の要請によって３５年５月に本店牛巻兵器工場を完成させていた日本車輌製造では３８年１１月に同工場に鋳鋼工場を新設した。こうして第一次の大型設備投資を完了させた同社では、日中戦争が長期化するなかで４０年には本店鳴海工場の拡張・本店工場の増設などを主な内容とする第二次の大型設備投資を敢行し、戦時増産体制を整備した(34)。

一方、日本車輌製造では有価証券投資も相当の額に上った。同社では３７年５月末時点ですでに国債・大連機械製作所株式４万株・名古屋自動車製作所株式１６００株・同和自動車工業株式９２００株・関西急行電鉄株式２１８０株合計評価額１１９７千円の有価証券を保有していたが、４１年１１月末には国債・大連機械製作所株式４万株・名古屋自動車製作所株式３２００株・同和自動車工業株式９２００株・満州車輌株式４万株・華中鉄道株式１万８０００株・

華北車輌株式４万株・日本木材統制株式５００株・日本機械輸出振興株式３５０株で合計４４３０千円に増加した。同社は株式所有の面でも大陸との関係を一層深めたのである(35)。

この間の大連機械製作所に対する投資は所有株式数では変化がないものの、追加払い込みに応じたため投資金額は８７５千円から１２５０千円に増加した。３７年に大連機械製作所は資本金２００万円を１０００万円にする５倍増資を行うがそれまでの日本車輌製造は持株比率２５．０％で大連機械製作所社長高田友吉（持株比率２５．４％）に次ぐ大株主であり、この増資によって持株比率は２０％に低下した。日本車輌製造は続く３９年の資本金３０００万円への増資には応じなかったため持株比率は６．７％にまで低下するが、依然として同社は高田友吉（持株比率１３．７％）に次ぐ地位を占めた(36)。このように戦時期の大連機械製作所の急拡大によって株式所有面での地位はやや低下するものの、両社の密接な関係は日中戦争期も一貫して維持されたのである。

以上のように戦時期において活発な活動を続けた日本車輌製造の資金調達・運用についてみると、同社は３８年以降ほぼ毎期１００万円前後の設備投資を継続するが（表５－１６）、そのための設備資金は増資・払込み株金および好調な業績が生み出す豊富な内部資金によって充分にカバーされた(37)。しかし、貯蔵品・半製品・得意先・有価証券勘定などを主な内容とする流動資産の増加が著しく、同社は支払手形発行の継続を余儀なくされた。４１年上期末の支払手形残高は８００万円の巨額に達し、その相手先は名古屋銀行（３５０万円）・第百銀行名古屋支店（１５０万円）・百五銀行名古屋支店（１００万円）・第一銀行名古屋支店（１００万円）・安田銀行名古屋支店（５０万円）・愛知銀行門前町支店（５０万円）であった(38)。こうした事態に対して第二次拡張を完了した同社は４０年下期以降経営方針の転換を図り、売掛金の回収を急ぐとともに外部負債の削減、内部資金の充実に努めた(39)。

主要企業の最後に日立製作所の動向を検討してみよう。従来日立製作所における鉄道車輌生産は笠戸工場に集中されていたが、４０年１月に電気機関車生産が日立工場に移管され、さらに後に水戸工場（４０年９月開設）に移された。また朝鮮の仁川工場（４１年９月新設）で鉄道車輌用鋳鋼が生産されるなど日

立製作所の戦時期の車輌生産は地域的な拡がりを示した(40)。前掲表５－１４に示されているように日立製作所笠戸工場の生産額は３８・３９年には対前年倍増を記録し、４１年度になってやや低下する。３９年下期までは従業者数も増加を続け、４０年以降は若干の増減を示した。

前掲表５－７にあるように日立製作所製蒸気機関車も「日満支経済ブロック」全域に販売され、４０・４１年には実輌数ベースで全体の６１％が海外に向けられた。３９年以降の客電車・貨車の納入先については表５－２０の通りであり、鉄道省向けが中心であったが、客車では朝鮮鉄道局・満鉄・華北交通・華中鉄道、貨車では華中鉄道向けなども無視しえなかった。

３９年以降の笠戸工場の生産状況についてみると、３９年夏の電力不足が生産を大きく阻害し、７月には１週間以上の停電のために帰休実施を余儀なくされた。４０年には満鉄・華北交通・華中鉄道などの外地向け車輌が生産高の６割以上を占め、そのために販売費負担額が増加した。４１年上期には車輌請負価格が改善される一方で間接費の節減が成果を収めたため同期益金は過去最高の１７１０千円を記録した(41)。

（２）中堅企業

次に三菱重工業・新潟鉄工所・梅鉢車輌・田中車輌の中堅メーカーの動向であるが、まず三菱重工業神戸造船所は鉄道省向け蒸気機関車生産にほぼ特化し（前掲表５－５・表５－７）、電気機関車では三菱電機との提携製作を行い、鉄道省向けとともに満鉄撫順炭鉱向けを生産した(42)。同所では受注量の増大による工場の狭隘化にともない車輌専門工場の新設が計画され、３９年１２月には広島県三原市に用地が確保された。新工場は４３年４月に三原車輌製作所として独立操業し、神戸造船所における車輌、エヤ・ブレーキ生産はすべて同所に移管された(43)。

新潟鉄工所の鉄道車輌販売高は戦時期に入って連年増大した（表５－２１参照）。梅鉢車輌・田中車輌の車輌専業中堅２社と比較してその生産規模は客電車・貨車ともにやや小さいものの（前掲表５－５）、同社の売上高全体に占める鉄道車輌の割合は３６年度の９．４％から３８・３９年度には１５％台

にまで上昇した(44)。

１９３６年８月に個人経営から株式会社組織に改組した梅鉢車輌（４１年５月に帝国車輌工業に改称）の拡張は著しく（前掲表５－１４）、３８年と３９年の２回の増資によって公称資本金は６００万円となった。改組当初の経営陣は創業者梅鉢安太郎（社長）・楠太郎（安太郎の長男、常務）・作次郎（安太郎の弟、取締役）・義尚（安太郎の４男、取締役）らによって構成され、株式会社になったとはいえ同族企業的色彩が濃厚であった(45)。しかし、戦時期の拡張を通して同社の性格は大きく変化することになった。

前掲表５－１６にあるように戦時期の同社は巨額の設備投資を継続し、４０年には泉北郡鳳町に新工場を開設した。その結果４０年度の客電車・貨車生産は大幅な伸びを示したとはいえ（前掲表５－５）、設備投資資金は内部資金および増資・払込み株金をもってしても賄えず、また貯蔵品・半製品・得意先・有価証券などを内容とする流動資産の伸びも著しかったため借入金依存を深める結果となった(46)。３７年期に早くも１００万円を超える支払手形が発行され、次期にはそれが借入金に振り替えられたがその残高は４０年上期を除くと増大の一途を辿った。

３８年期には「新タナル資本系統ノ参加ニヨリ役員ノ補充増員ト社長ノ更迭(47)」が行われ、安太郎に代わって後藤国彦が社長に就任し、４０年上期には楠太郎が常務取締役から平取締役に降格された(48)。後藤の社長就任の詳細については不明であるが、４０年時点で後藤は成田鉄道・京成電気軌道・帝都タクシーの社長、理研自動車改造・北海道鉄道の取締役、西武鉄道の監査役、東京交通の相談役など交通事業界における要職を幅広く兼任していた(49)。

１９３０年代前半の満州向け客貨車生産で急成長を遂げた田中車輌は３５年１２月に個人経営から出資金３００万円の合名会社に改組され、さらに３９年１１月には株式会社（資本金３００万円、４１年７月５００万円に増資）に改組された。戦時期の受注増大によって大阪工場の生産能力不足が顕在化した同社では３８年６月より徳庵工場の建設に着手し、４０年までに鋳鋼・貨車・機械・貨車組立工場を完成させ、この拡張によって同社の生産能力は倍増した(50)。表５－２２にあるように同社の販売先としては満州向けを中心とする輸移出

が一貫して鉄道省納入を上回り、同社と大陸との深い関係を物語っていた。徳庵工場の完成による貨車生産の伸びがとくに著しく、好調な業績を持続した(前掲表５－１４参照)。

（３）中小企業

中小車輌メーカーとしては、本江機械製作所・木南車輌製造・若松車輌などがあった（前掲表５－５参照）。１９３４年富山に開業した本江機械製作所（４３年４月に立山重工業と改称）は蒸気機関車・貨車を生産した。地方中小鉄道を営業基盤としていた雨宮製作所が昭和恐慌期に消滅してからは同社がその地位につき、戦時期には小型蒸気機関車の増産に追われた(51)。木南車輌製造は客電車・貨車を生産し、４０・４１年度の客電車生産では新潟鉄工所を上回る規模であり、また若松車輌は貨車生産に特化した（前掲表５－５参照）。

２．満州車輌・華北車輌の設立とその経営活動

（１）満州車輌

次に大陸における二つの新設会社の動きについてみてみよう。満州産業開発五年計画の実施を目前に控えた３７年初頭の関東軍・満鉄からの鉄道車輌会社新設の要請に対して当初は参加を逡巡していた弥生会であったが、さらなる強い要請の下６月には設立計画の成案をみる(52)。３７年１０月には弥生会からの要請によって三瓶勇佐（日本車輌製造社長）・小平浪平（日立製作所社長）・下田文吾（川崎車輌専務）・島安次郎（汽車製造会長）の間で新設会社創立委員長の指名などの案件が協議されたが、その際にも満鉄側から早急な会社設立の希望が伝えられた。創立委員長に指名された秋山正八（日本車輌製造副社長）は船田要之助（汽車製造取締役）とともに１１月末に渡満し、満鉄・満州国当局・関東軍参謀第三課を歴訪した。こうした準備ののち３８年１月の第１回発起人会、４月の創立総会（於日本工業倶楽部）をへて５月に満州車輌株式会社（資本金５００万円）が奉天に設立された(53)。

資本金を５００万円に設定することについては紆余曲折があった。弥生会の

当初計画は５００万円案であったが、その後の満鉄側の強い要請によって計画は上方修正され、新設会社の年新造能力として機関車１００輌・客車６０輌・貨車６００輌、これに要する設備資金１０００万円が見積もられた。しかし、材料・設備機械・技術者・労働者の調達難を勘案するとこの案の実現可能性は乏しく、新設会社は輸送困難なボイラー・車輪車軸・シリンダー・フレームなどの生産を主体とし、部品については内地メーカーおよび既設満州メーカーからの供給に依存しつつそれを新設会社で組立てるという弥生会の当初案が結局採用されることになった(54)。

満州車輌は鉄道車輌関連主要企業の共同出資会社であった。同社社長には秋山正八、専務には元満鉄工作局長野中秀次が就任し、取締役には日本車輌製造（１万株引受・持株比率１０％、以下同様）・汽車製造（１０％）・川崎車輌（１０％）・日立製作所（１０％）・田中車輌（５％）の弥生会５社および住友金属工業（１０％）・三菱重工業（１０％）・日本エヤーブレーキ（５％）・発動機製造（５％）の計９社から１名ずつ、監査役３名は東京機器工業（２％）・満州鋳鋼所（５％）・満州機器股份有限公司（２％）から代表者が派遣された(55)。

満州車輌は設立と同時に弥生会が所有していた満鉄向け貨車組立工場（３４年の設立時の共同出資額１７５千円）を２８３千円で買収し、これを大連工場とした。４００余名の労働者を擁した大連工場は創業第１期（３８年５－１１月）に満鉄貨車５００輌などの注文を受け、９万１１０６円の利益を計上した。満州車輌全体では２万７９６９円の欠損であったが、これは建設途上にあった本店奉天工場の総係費１１万９０７５円を差し引いた結果であった(56)。

第２期（３８年１２月－３９年５月）の３９年上期になると満州車輌の経営方針は早くも変更を余儀なくされた。当初期待していた日本からの部品供給が予定通り進まず、同社では部品の自給体制を整備する必要に迫られたが、そのために追加資金５００万円の調達が問題となった。当初予定の建設計画がなお完成していなかったために増資による資金調達は回避され、借入金に頼ることが重役会で決定されたが、その方法としては（１）工場財団を設定した上での日本興業銀行からの融資、ただしそれまでのつなぎとして共同出資諸会社の共

同保証による興銀借入、（２）財団設定までの共同出資諸会社からの個別借入、（３）藤本ビルブローカー銀行からの一時借入、（４）融資希望のある名古屋共同信託からの借入があった。共同出資会社の一つである汽車製造は「借入れ保証を為すことは成るべく之を避け度も他社の態度如何に依りては夫れに同意することも已むを得ざるべし」との態度であったが、結局興銀名古屋支店から３００万円、藤本ビルブローカー銀行名古屋支店から２００万円の融資を受けることになった(57)。

表５－１６にあるように３９年下期以降も満州車輌の大型設備投資は継続し、貯蔵品・半製品・得意先勘定などを主な内容とする流動資産の増加も著しかった(58)。３９年下期には倍額増資されて公称資本金は１０００万円となり、４０年上期からは創立前の計画を上回る機関車１００輌・客車６０輌・貨車１２００輌の年新造能力を実現すべく(59)、第二次拡張計画が実施に移された。さらに４０年下期にはふたたび倍額増資が行われたもののそれでも必要資金の一部を賄ったにすぎず、借入金・当座借越が増大した。なお、増資に際しては１対１の旧株主割当が採用されたために各出資会社の負担額も増大し、持株比率１０％の会社では払込み金額は４０年下期までに１２５万円に上った(60)。

前掲表５－８によると４１年にいたっても満州車輌は生産目標を達成できず、とりわけ機関車生産が振るわなかった。しかし、創業第３期以降は低水準ながら利益を計上し（前掲表５－１４参照）、追加払い込み促進の意味もあったとはいえ５分配当を継続した。

（２）華北車輌

次に華北車輌について検討してみたいが、同社設立にいたる過程は関係各方面の利害・思惑が交錯してきわめて複雑な経緯を辿った。まず最初に行動を起こしたのが鉄道用信号照明器で著名な小糸製作所社長の小糸源六郎（淳介）であった。満州車輌設立の際にそうであったように弥生会という協調行動のための機関を通して軍部・満鉄の要求に応えてきた国内主要メーカーおよび満州における代表的鉄道車輌メーカーである大連機械製作所にとって、小糸の大胆な行動は脅威であった(61)。

華北に鉄道用器材製造会社を設立しようとする小糸の動きを知った弥生会は、３８年夏この計画に対する軍部・満鉄の意向について調査を進めた(62)。８月２１日に汽車製造を訪ねた小糸は同社に対して本起業計画への同社の協賛出資と計画内容の弥生会への取次を申し出たが、これに対して汽車製造は「北支方面に於ける現時の一般的諸情勢は未だ平定の域に達せず従て産業施設に関し確たる将来の見透し尚ほ未だ困難なる此の際に於て当社として直ちに何分の方針を決すること至難」（１２４７頁）との判断の下に２４日付書面をもって謝絶の旨を回答した。数日後ふたたび汽車製造を訪問した小糸は同社の回答を了承するとともに技師長今泉恒の招聘を申し出、今泉は９月に退職した。

小糸の動きを憂慮した弥生会ではその対応について協議し、小糸の計画を許可しないよう政府に陳情することに決定したが、その際汽車製造では「新規計画の不許可を政府に申出ることとする以上、若し政府が国策上支那にも工場の設立を必要と為したる場合内地同業者自ら支那に進出する覚悟在ることを要するが、当社としては若し国策上進出を必要とすることとならば全部又は一部同業者と共同するか又は単独にするかは別として兎も角進出し行くことに方針を決せん」（１２４８頁）との態度を固めつつあった。１０月ころ弥生会にて陳情書の案文が議定され、満鉄総裁・宇佐見寛爾満鉄顧問・満鉄北支事務局長・鉄道大臣・陸軍大臣・北支那方面軍司令官・参謀次長・企画院総裁の８名に提出するべく各社の調印を終えた。陳情書発送に先立って弥生会各社の代表者が影佐禎昭陸軍省軍務局軍務課長を訪問したところ不在であったが、対応に出た鈴木少佐によると、陸軍としてはさし当たり華北における車輌会社新設の必要性を認めない、必要が生じた場合は弥生会のような既設主要メーカーと連絡しつつ善処する方針であり、小糸の計画は認可しないことに決定したが本人にはまだ申し渡していないとのことであった。そこで陸軍へは陳情書を提出したものの、その他については当分の間見合わせることとした。

国内が以上のような状況にあった時、弥生会同様小糸の事業計画を警戒した大連機械製作所から華北進出の新たな計画が表明された。３８年１２月同社の高田友吉社長は日本車輌製造の三瓶勇佐社長に対して大谷ロールと共同で華北に車輌工場を新設する意向のあることを伝えた。これに対して三瓶は弥生会に

も同様の計画があるためまず同会に相談することを薦めた。さらに年末になると企画院・満鉄内部において弥生会の華北進出を希望する意見が登場し、また秋山正八（日本車輌副社長・満州車輌社長）からも弥生会に対して計画促進方の要請があった。

こうした弥生会・大連機械製作所の動きをよそに小糸は自らの計画を進め、３８年１２月２５日には大陸交通器材株式会社（資本金３００万円）が設立され、本社を北京においた。小糸は新会社を拠点に車輌生産への進出を依然として考えており、北支那方面軍の斡旋で車輌製造工場・付帯器材工場用地まですでに決定されていた。このことからもうかがわれるように同社設立の時点では、小糸の計画に関して陸軍内部において意見の一致をみていなかったものと思われる。３９年に入って同社の本社は天津に移転し、５月からは天津張貴荘工場の建設が開始された。しかし、同社は３月に今泉恒常務取締役兼技師長を航空機事故で失い、さらに８月の大洪水によって白河が氾濫し、建設途上の張貴荘工場が大打撃を受けた(63)。この間に華北での新設会社案をめぐる情勢は大きく変化することになる。

まず３９年に入ると大連機械製作所の高田友吉社長は「北支車輌会社設立ニ関スル私見」なる文書を日本車輌製造に送り、同社の意見を求めた。前年末の高田の照会に対して弥生会は「採算其他各企業条件ヲ総合シ時期尚早」との意見を開陳していたが、高田の再度の照会は「現地ニ於ケル実状及国防的見地ヨリ早急立案、実施ニ移スベキモノナリト結論ス殊ニ最近業者、各自ノ立場ニ於テ北支進出ヲ企図シ其帰結スル所ヲ知ラズ」との認識に基づいていた。高田案の骨子は６月までに資本金３０００万円の新会社を設立するというものであったが、経営主体に関しては「経営ノ主体ヲ如何ニスルカト言ウ事ガ最モ重大デアリ最モ難事デアル（中略）関係者熟議ノ上各種条件ヲ具備シタ相当経験ヲ有スル一社ニ経営ヲ一任スベキデアル」として前回の案とは異なり明言を避けていた(64)。

一方、小糸の計画を断念させようとし、大連機械製作所の案に対しても時期尚早としていた弥生会は３９年２月独自に資本金１０００万円、年生産目標を機関車６０輌・客車６０輌・貨車６００輌（ただし当面機関車・客車は組立の

みを行い、貨車のみを製造）とする新設会社案を作成した。その後原材料関係数社の参加も得て連名をもって新会社設立について企画院などに請願陳情を行ったものの、４月に華北交通株式会社が設立された後も大陸交通器材会社との関係もあって事態は進展しなかった。逆に華北交通部内において大陸交通器材会社を基盤に大陸交通資材会社（資本金３０００万円ないし５０００万円）を設立、鉄道車輌だけでなく橋梁鉄骨・諸機械・自動車・兵器まで製造しようという壮大な案が浮上し、弥生会に対して同会の独自案を本計画に合流させるよう要請があった。これに対して弥生会は資本金を１０００万円程度とし、株式の過半数を弥生会にて引き受けることを希望した。

さらに大連機械製作所も独自の動きを示した。大連で小糸源六郎の訪問を受けて新会社設立への協力を要請された高田友吉は逆に華北交通の技術者および軍関係者さらに参謀本部の一部に支持された小糸の計画を阻止すべく行動を開始し、同社の相田秀方常務取締役を東京に派遣した。相田は参謀本部に交通課長を訪ね、激論の末小糸源六郎を社長にして各車輌・部品メーカーも共同出資する新会社案を断念させたという(65)。３９年７月には宇佐見寛爾総裁・後藤悌次副総裁・新井堯爾理事・杉広三郎理事ら華北交通幹部と弥生会代表者（秋山正八［日本車輌製造］・下田文吾［川崎車輌］・秋田政一［日立製作所］・船田要之助［汽車製造］・杉浦熊男［弥生会幹事］）との間で新設会社案について協議され、その結果新設会社の資本金については弥生会側の修正案である２０００万円を宇佐見が了承し、小糸の計画を本事業に包含することが宇佐見から明言された。こうして先の大連機械製作所の行動と相まって小糸の計画は主役の座から降りることになったのである(66)。

８月１０日には興亜院華北連絡部より新設会社について意見照会があったため１７日に車輌メーカー各社を代表して朝倉希一（汽車製造常務）と川喜多忠義（日本車輌製造取締役）が同部を訪問し、従来の案に変更のないことを説明した。しかし、１１月４日付の興亜院華北連絡部作成の「華北鉄道車輌株式会社設立要綱案」によると資本金は３０００万円に増加し、その内訳は現物出資１０００万円（現地側負担：華北交通６５０万円・その他３５０万円）・現金出資２０００万円（内地満州側負担：車輌製造会社１２００万円・その他８０

０万円）であり、また大陸交通器材会社を本会社に統合することが明記されていた(67)。１２月作成の「華北鉄道車輌株式会社（仮称）設立計画書（案）」でも同様の内容が踏襲されるとともに「現地華北交通株式会社並既設ノ大陸交通器材株式会社ノ両社ト日満一流車輌製造会社及鉄道用品製造会社相集リ大同団結シ資本ノ二重投資ト無益ナル競争ヲ排除」することが謳われ、新設会社は初年度において客車６０輌（２年度１００輌、機関車は２年度５０輌・３年度１００輌）・貨車１４５０輌（２０００輌）を生産することが予定された(68)。

翌４０年１月には北支那開発副総裁山西恒郎を委員長とする評価委員会によって、新設会社に現物出資される華北交通株式会社所属の山海関鉄路工廠・青島鉄路工廠および大陸交通器材株式会社所属の張貴荘工場の３工場の財産鑑定が行われ、前２者は合計６５０万円、後者は１３２万円と評価された(69)。前２者が上の「要綱案」・「設立計画書（案）」通りであったのに比べ後者の評価が低かったのは、青島工場が１５１５名（日本人１２６名・中国人１３８９名）、山海関工場が１０４１名（日本人３０名・中国人１０１１名）の労働者を擁したの対し、張貴荘工場の実状が「小サイ　建物三棟出来タ丈ケデ水害ニ遭ヒ何モ形ナシ」ためであった(70)。しかし、４０年３月作成の「華北車輌株式会社（仮称）設立計画書（案）」では、現物出資は大陸交通器材のみとされ（華北交通は８００万円の現金出資、ただし青島・山海関両工場を賃貸）、出資額は２００万円と評価額を上回り、また車輌製造能力についても初年度機関車２０輌・客車３０輌・貨車１２００輌、２年度機関車１００輌・客車１００輌・貨車２０００輌に修正された(71)。

以上のような紆余曲折をへて６月３日に華北車輌株式会社が創設され、本社を北京の華北交通会社内においた。青島（鉄道車輌工場）・山海関（鉄道用品工場）・張貴荘（部品工場）の３工場を擁する公称資本金３０００万円の同社の出資者は、華北交通（持株１６万株・持株比率２６．７％）・大陸交通器材（現物出資４万株・持株比率６．７％）・川崎車輌（４万株）・汽車製造（４万株）・日立製作所（４万株）・日本車輌製造（４万株）・梅鉢車輌（４万株）・大連機械製作所（４万株）・住友金属工業（４万株）・三菱重工業（４万株）・玉造船所（４万株）・田中車輌（１万株）・京三製作所（６千株）・日本信号

（６千株）・山本工場（６千株）・日本エヤーブレーキ（４千株）・発動機製造（４千株）・大同信号（４千株）の１８社であり、同社社長には田村羊三（満鉄出身）、副社長には荒木宏（住友金属出身）、専務取締役には山口張雄（川崎車輌出身）がそれぞれ就任し、８名の取締役（下田文吾［川崎車輌］・高田友吉［大連機械製作所］・小糸源六郎［大陸交通器材］・後藤国彦［梅鉢車輌］・朝倉希一［汽車製造］・鵜飼宗平［玉造船所］・服部潔［日立製作所］・春日弘［住友金属工業］・および３名の監査役（福川篤四郎［華北交通］・三瓶勇佐［日本車輌製造］・伊藤達三［三菱重工業］）はいずれも主要出資会社の代表者であった(72)。

設立された華北車輌を取りまく状況の厳しさは満州車輌開業時の比ではなかった。先にみた３９年１２月作成の「華北鉄道車輌株式会社（仮称）設立計画書（案）」では「優秀ナル技術ト豊富ナル資本ヲ以テ現地ニ於ケル低廉且豊富ナル労働力並原料ノ一部ヲ利用シ公正且合理的ナル経営ニ依リ本事業ノ健全ナル発展ヲ図ル(73)」ことが謳われていたが、機械設備については「出来ル丈ケ『メーカー』カラ不用ノ機械提供サレ度(74)」というのが現実であった。

創業第２期（４０年下期：４０年１０月－４１年３月）にいたって青島工場の生産能力拡充に重点を置く第１期事業拡充計画の成案をえたものの、資金・資材の入手難に制約されてその実施は４１年度に持ち越された(75)。４１年度中には予定の計画の進捗をみたが、同年度末においてなお第１期計画完成のためには事業費７００万円が必要とされ、そのために「借入金ヲ以テ資金繰リヲ為スコトモ考ヘラルルモ当社ノ現状ニテハ種々ノ事由ニテ難点アリ」との判断から未払込み株金の徴収を行うこととした(76)。前掲表５－１４にあるように創業間もない華北車輌はほとんど利益を計上することがなく、必要資金は未払込み株金徴収および華北交通からの支援に依存するしかなかった。すでにみたように敗戦時までの華北車輌の新造実績は機関車１１輌、客車９０輌、貨車１６４６輌であった。先に上げた生産諸計画は画餅に帰したのである。

３．台湾・朝鮮・満州企業の動向

（1）台湾

前掲表５－５に示されているように台湾における民間鉄道車輌メーカーは台湾鉄工所１社であり、貨車生産を主体に若干の機関車を製造した。１９１９年に台湾の高雄で田中岩吉によって設立された台湾鉄工所は台北と高雄に工場を置き、製糖機械の製作修繕のかたわら軽便機関車を生産した。田中の没後は元取締役の泉量一が経営を引き継ぎ、確認されるかぎりで４２年までに約１２輌の機関車を台湾に供給した(77)。

（2） 朝鮮

すでにみた日本車輌製造仁川工場を除くと朝鮮における民間車輌メーカーは龍山工作と弘中商工の２社であり、前者は客貨車、後者は貨車のみを生産した（前掲表５－５参照）。龍山工作は３５年１０月に仁川鉄工所、３７年１１月に朝鮮車輌機械工作を吸収合併することによってその規模を拡大し、戦時期の貨車生産では日本車輌製造仁川工場に匹敵する生産規模を示した。同社は工作部と企業部から構成され、前者は龍山（転轍器・轍叉・信号機など生産）・永登浦（客貨車・橋桁）・仁川（船舶・機械類）・鋳鋼工場の４工場を有し、後者は製紙工場の経営や蹄鉄工場、木材化学工場、私設鉄道などへの投資業務を担当した(78)。工作部に所属する各工場のなかでは鉄道車輌生産を担当する永登浦工場の規模がもっとも大きく、表５－２３にあるように同工場の労働者数は３９年下期まで増加し、以後漸減傾向を辿った。工作部全体の製作高は毎期増加を続け、収益状況も安定しており龍山工作は好調な経営を持続した。

弘中商工は元来諸機械類の販売を主要業務とし、池貝鉄工所・日立製作所・東洋ベアリング・久保田鉄工所などの朝鮮における代理店でもあり、朝鮮内の諸機械の約３割は同社によって供給されるといわれた。３７年１０月に３０万円の資本金を１５０万円に５倍増資し、３８年には第二弘中商工（資本金１５０万円）を創立してそれを吸収合併（その結果公称資本金３００万円・払込資本金９０万円）するなど戦時期に入って活発な動きをみせた。京城の第一工場は鉱山機械・軍需品などを生産する小工場であったが、３８年には仁川郊外に富平工場（第二工場）の建設に着手し、当初はここで鉱山機械を生産する予定

であったが朝鮮鉄道局の慫慂によって貨車生産も兼営することになった。工場長には朝鮮鉄道局の前清津工場長が就任し、３９年より創業を開始した(79)。４０年下期には倍額増資して資本金６００万円（払込資本金４５０万円）となり、鉱山機械・貨車生産の増強を図った(80)。

（３）満州

前掲表５－８に示されているように満鉄大連鉄道工場を除くと、満州における民間鉄道車輌メーカーは大連機械製作所・満州車輌・大連船渠鉄工・奉天造兵所・満州工廠の５工場で後の３工場は貨車生産に特化した。

民間メーカーのなかでは大連機械製作所が突出した存在であった。前掲表５－１４にあるように相次ぐ増資・払込み株金徴収によって、同社の払込資本金は日本国内の主要メーカーと比較しても遜色ない規模にまで増大した。同社は３５年に満鉄の了解をえて機関車新造に着手し、３８年１月に第１号機を完成させ、総合鉄道車輌メーカーとしての内実を固めた(81)。表５－１６に示されているように同社は３７年度以降４０年下期まで毎期１００・２００万円台の設備投資を継続した。内部資金の蓄積も巨額に上ったがなお足りず、増資・未払込み株金徴収・支払手形発行が続いた(82)。３９年下期からは奉天支店分工場が操業を開始したものの全般的な生産費の増大に受注価格が伴わず、また関東軍参謀部四課の要請で開始した内燃機関生産が技術的に難しく収益を圧迫した(83)。

周知のように満州産業開発５年計画は日本本国の外貨危機を契機に４０年度にそれまでの総花的拡張方針から徹底的重点主義へと根本的な変更を余儀なくされる(84)。こうした事態の変化は大連機械製作所の受注動向にも大きな影響を与えたものの、４０年６月末の同社はなお「華北交通株式会社其ノ他ヨリ新タナル受註ノ増加セルト前期ニ於テ南満州鉄道株式会社初メ各方面ノ大口註文アリタル為メ多額ノ契約品ヲ有セル(85)」状況であった。しかし、４０年下期になるとその影響は次第に深刻となり、資材の入手難と相まって同社の生産を制約した(86)。

１９３７年８月に大連汽船株式会社船渠部の業務を継承して大連船渠鉄工株

式会社（公称資本金２００万円・全額払込、３８年上期に公称資本金４５０万円に増資・払込資本金３２０万円）が設立された。設立当初より陸用製修収入が船舶製修収入を上回ったが、その傾向は４０年上期まで続いた(87)。陸用製修品の中心は無蓋・有蓋車などの貨車であり、３９年度には相当の実績を示した（前掲表５－８）。１９３４年に奉天に設立された満州工廠（資本金１５０万円・全額払込、３４・３６年に増資して資本金４８０万円となる）は３６年にはじめて車輌製修に進出し、その後の増資（３７年に公称資本金１０００万円・払込６１０万円）によって車輌製修設備を拡充した。また３２年に設立された奉天造兵所は４１年に２５００万円に増資し、奉天・安東・阜新の各工場で銃砲弾・迫撃砲・戦車などを生産したが、兼営の貨車生産は小規模なものに留まった(88)。

おわりに

以上の検討からも明かなように日中戦争期には「日満支経済ブロック」の構築に対応して、戦時輸送の基幹的手段である鉄道車輌増産のための努力が日本国内のみならず朝鮮・満州、さらには華北においても続けられた。しかし、次第に深刻化する外貨危機・資材入手難・労働力不足に規定されて４０年度をピークに国内・朝鮮での生産は以後減退を余儀なくされる（前掲表５－１参照）。状況は満州でも同様であり、４１年度の貨車生産は３９年度と比較して大幅な減退となった（前掲表５－８参照）。華北の状況はさらに厳しく、さまざまな思惑・利害が交錯するなかでやっと設立された華北車輌は当初より困難な経営を続けねばならなかった。

関東軍と同様に北支那方面軍も自己の勢力下に車輌製造工場をやっと有したものの、両者とも現地自給は望むべくもなく、必要車輌の多くは次第に制約が深まる国内からの供給に依存しなければならなかった。現地資源の収奪が深まれば深まるほど、鉄道車輌に関しては逆に本国からの供給に依存しなければならなったのである。満州産業開発五年計画が日本側の強い拡大要請を受けて計画２年度には大幅に上方修正され、その過大な目標を達成するために満州側は日本からの諸資源の供給に多くを期待するといった「花見酒の経済」的状況が

潰えるなかで現地側は自給のための懸命の努力を続けた。しかし、満州車輌と華北車輌の事例からうかがえるように両社が設立される間に状況は決定的に悪化した。

一方、満州車輌と華北車輌の設立の際にみられたように大陸への直接進出に関して国内の主要企業は当初慎重な態度で臨んだ。しかし、現実に大陸との関係が深まり、満州車輌が操業を開始するなかで最終的には華北における新設会社案に対しても参加を決断する。「本件は当社のみの都合よりすれば其の計画実施並経営上に関し攻究を要する点少からざれども政府及満鉄に於て之を希望し且弥生会同業者に於て本計画に賛同するものとせば当社に於ても大勢に順応し之に参加するは已むを得ざるべし(89)」という汽車製造の判断を他の主要会社も共有していたのである。

鉄道車輌主要企業と大陸との関係は車輌販売や満州車輌・華北車輌への共同出資だけではなかった。汽車製造の場合は北支那開発株式会社（３８年１２月設立）および中支那振興株式会社（３８年１２月設立）の二大国策的総合投資会社の設立に際しても、設立委員（設立委員長は郷誠之助）の一人である大倉喜七郎(90)を通じて株式引受の要請があり、同社は前者の８０００株、後者の２０００株の引受けを決定したものの、その後の割当調整によって最終的には前者４２００株と後者１２００株の引受けとなった(91)。

さらに３９年４月設立の華中鉄道の場合は、鉄道省経理局長より車輌メーカー各社に対して株式引受方の要請があった。３９年２月１４日の会合の席上鉄道省から「鉄道省へ材料、車輌及其の他を納入せる主要会社に対し注文引受高を標準に鉄道省に於て割当の斡旋を担当する」旨の説明があり、さらに「引受会社に対しては鉄道会社所要器材調達の際優先的に発注する方針にして且同種同業会社を中支に進出せしむる要ある場合は引受会社をして優先的に進出せしむる様配慮すべし」と言明された(92)。こうして各社の思惑と軍部・満鉄・鉄道省などからの強い要請が交錯するなかで鉄道車輌企業と大陸との関係は確実に深化していくのである。

第５章　（注）

(1)　生産力拡充計画全般の立案・実施過程については、山崎志郎「生産力拡充計画の展開過程」（近代日本研究会編『戦時経済』年報・近代日本研究９、山川出版社、１９８７年）、および同「戦時工業動員体制」（原朗編『日本の戦時経済―計画と市場―』東京大学出版会、１９９５年）参照。

(2)　企画院生産力拡充委員会「自昭和十三年至昭和十六年生産力拡充四ヶ年計画（案）」（中村隆英・原朗編『国家総動員（１）経済』現代史資料（４３）所収、みすず書房、１９７０年）。

(3)　第４章、表４－１０参照。

(4)　満州国政府「満州産業開発五年計画第一年度実績概要」康徳５（１９３８）年５月、５頁。

(5)　この間の経緯については、原朗「１９３０年代の満州経済統制政策」（満州史研究会編『日本帝国主義下の満州－「満州国」成立前後の経済研究－』御茶の水書房、１９７２年）７１－７８頁参照。

(6)　満州国政府「満州産業開発五年計画修正鉱工業部門計画要綱」康徳５（１９３８）年５月、５８頁。後にみるように３８年５月には満州車輌株式会社が設立されるが、５月時点では同社の生産能力をどう設定するかが問題になっていたのかも知れない。

(7)　総務庁企画處「日満生産力拡充計画概括表」康徳５（１９３８）年７月。

(8)　日本国有鉄道編『日本陸運十年史』第１分冊（クレス出版、復刻版、１９９０年）、１９５１年、６９－７０頁、および日本国有鉄道編『日本国有鉄道百年史』第１０巻、１９７３年、７５－７６頁。

(9)　岩崎松義『国土計画・造船・車輌工業』伊藤書店、１９４１年、２８８頁、および日本国有鉄道編『日本陸運十年史』第３分冊（クレス出版、復刻版、１９９０年）、１９５１年、５２９頁。

(10)　岩崎、前掲書、２８８頁、および都崎雅之助『我国の鉄道車輌工業』コロナ社、１９５０年、３５０－３５１頁参照。

(11) 以上、岩崎、前掲書、２８８－２９１頁、朝日新聞社編『朝日経済年史』昭和１７・１８年版、１９４３年、１３９頁、および都崎、前掲書、３５０－３５１頁による。なお、日本鉄道車輌製造工業組合は機関車部（日本車輌製造・川崎車輌・汽車製造・三菱重工業・日立製作所・東洋電機・東京芝浦電気・三菱電機・本江機械製作所）・客貨車部（新潟鉄工所・日本車輌製造・川崎車輌・田中車輌・梅鉢車輌・汽車製造・日立製作所・本江機械製作所・若松車輌・木南車輌製造）・部分品部（三菱重工業・日立製作所・東京芝浦電気・三菱電機・日本製鋼所・神戸製鋼所・住友金属工業・発動機製造・日本エヤーブレーキ・東京機器工業・川崎重工業・小糸製作所・工進精工所・大同製鋼・三菱鋼材・山本工場）の３部から構成され、組合員は２６社であった（岩崎、同上書、２８９－２９０頁）。

(12) 「鉄道車輌」（企画院『昭和十五年度生産力拡充実施計画』１９４０年１１月）５頁。

(13) 同上、４－５頁。

(14) （財）鮮交会編『朝鮮交通史』１９８６年、７５７頁参照。

(15) 東北財経委員会調査統計處編『偽満時期　東北経済統計』（柏書房復刻版『旧満州経済統計資料』１９９１年）１９４９年、４０３頁。

(16) 福田英雄編『華北の交通史－華北交通株式会社創立史小史－』ＴＢＳブリタニカ、１９８３年、３８８頁。

(17) 華北交通社史編集委員会編『華北交通株式会社社史』社団法人華交互助会、１９８４年、３５１－３５２頁。

(18) 高橋泰隆『日本植民地鉄道史論－台湾・朝鮮・満州・華北・華中鉄道の経営史的研究－』日本経済評論社、１９９５年、５０３頁。

(19) 大蔵省管理局『日本人の海外活動に関する歴史的調査』（通巻第２６冊、北支篇）刊行年不明、２３１頁。

(20) 石河茂編『編年社史略』作成年不詳（川崎重工業株式会社所蔵）、７９頁。

(21) 汽車製造株式会社編『ＫＳＫ年表』Ｎｏ．２．作成年不詳（川崎重工業

株式会社所蔵）、１５０頁。

(22) 汽車会社蒸気機関車製造史編集委員会編『汽車会社蒸気機関車製造史』１９７２年、３９頁。

(23) 汽車製造株式会社編、前掲『ＫＳＫ年表』Ｎｏ．２．、１５４－１５５頁。ただし岡山工場の一部操業開始は４３年６月であった（同上、１６８頁）。

(24) 以上、石河編、前掲書、８２、９０頁、および汽車製造株式会社編『ＫＳＫ年表注１』作成年不詳（川崎重工業株式会社所蔵）、１１９８－１２１２頁による。

(25) 以下の記述は、同社『営業報告書』各期による。

(26) 神戸市編『神戸市史』第３集、産業経済編、１９６７年、２４４頁。

(27) ダイヤモンド社編『川崎車輌』１９６８年、５２、５５頁。

(28) 以下の記述は、同社『営業報告書』各期による。

(29) 東洋経済新報社編『昭和産業史』第１巻、１９５０年、３１７－３１８頁。

(30) 日満財政経済研究会「本邦経済国力判断（第四次報告）」１９４０年２月７日（中村・原編、前掲書所収、９２頁）。

(31) 日本車輌製造株式会社『第７７回報告』（昭和１３年上期）、５頁。

(32) ４１年３月の公定価格制の導入によって、たとえばＣ５７形蒸気機関車の価格は１６％、客車（オハ）は３５％上昇した（東洋経済新報社編、前掲書、３１９－３２０頁）。

(33) 日本車輌製造株式会社編『日本車輌８０年のあゆみ－驀進－』１９７７年、１４２－１４３頁。

(34) 以上、同上、１２３－１２４、１４３－１４４、１４６－１４７頁による。

(35) 日本車輌製造株式会社『第７５回報告』（昭和１２年上期）、５－６頁、および同『第８４回報告』（昭和１６年下期）、６－７頁。戦争前における日本車輌製造と大連機械製作所の関係については、第４章、１９０頁参照。また日本車輌製造や川崎車輌などが出資した同和自動車工業の設立事情については、

老川慶喜「『満州』の自動車市場と同和自動車工業の設立」（『立教経済学研究』第５１巻第２号、１９９７年）参照。

(36) 日本車輌製造株式会社『第７５回報告』・『第８４回報告』、および株式会社大連機械製作所『株主名簿』。

(37) 以下の記述は、同社『営業報告』各期による。

(38) 日本車輌製造株式会社『決算諸表』第８３期（昭和１６年上期）。

(39) 日本車輌製造株式会社編、前掲書、１４７－１４８頁参照。

(40) 株式会社日立製作所編『日立製作所史　２』１９６０年、２５頁、および笠戸工場史編集室編『笠戸工場史』１９７５年、３２頁。

(41) 以上、笠戸工場総務部庶務課「笠戸工場経理関係資料」１９５１年、１－７頁による。

(42) 渡辺肇『日本製機関車製造銘板・番号集成』自費出版、１９８２年、７９頁。

(43) 神戸造船所五十年史編纂委員会編『新三菱神戸造船所五十年史』１９５７年、２９、２７３－２７６頁。

(44) 表５－２１、および新潟鉄工所社史編纂委員会編『新潟鉄工所七十年史』１９６８年、巻末資料１５頁より算出。

(45) 梅鉢車輌株式会社『第１期決算報告』、および臼井茂信『機関車の系譜図』Ⅱ、交友社、１９７８年、４１４－４１５頁参照。

(46) 以下の記述は、同社『営業報告書』各期による。

(47) 梅鉢車輌株式会社『第３期営業報告書』１頁。

(48) 梅鉢車輌株式会社『営業報告書』各期。

(49) 高田甚一編『現代工業人大銘鑑』日刊工業新聞社、１９４１年、８８３頁。

(50) 以上、近畿車輌株式会社編『５０年の歩み』１９７１年、２３－３０頁による。

(51) 臼井、前掲書、３９２頁。

(52) 以上の経過については、第４章、１９１－１９２頁参照。

(53) 以上、汽車製造株式会社編、前掲『ＫＳＫ年表注１』１２４２－１２４５頁、秋山正八「満州車輛製造会社創立ニ付テ」（日本車輛製造株式会社『満州車輛株式会社関係綴』所収、同社所蔵）１９３８年、および満州車輛株式会社『第１回営業報告書』（昭和１３年下期）による。

(54) 秋山、同上資料参照。満州における技術者・労働者の払底は著しく、発注側の満鉄ですら鉄道省に対して技術者百数十名、労働者数百名の派遣を希望していた（同上）。

(55) 満州車輛株式会社「設立趣意書」１９３８年３月、同「創立総会決議事項通知書」１９３８年４月２５日（前掲『満州車輛株式会社関係綴』所収）、および満州車輛株式会社「株主名簿」。なお、各社の所有株式は各会社代表者の個人名義分も含む。

(56) 満州車輛株式会社、前掲『第１回営業報告書』、および汽車製造株式会社編、前掲『ＫＳＫ年表注１』１２４５頁。

(57) 以上、満州車輛株式会社『第２回営業報告書』、および同上資料、１２５０－１２５１頁による。

(58) 満州車輛株式会社『営業報告書』各期による。

(59) １９４０年下期の倍額増資によって貨車の生産能力目標は奉天工場１２００輛、大連工場１２００輛に引上げられた（汽車製造株式会社編、前掲『ＫＳＫ年表注１』１２４９頁）。

(60) 以上、同上資料、１２５６、１２５９、１２６２頁、および「満州車輛」（『東洋経済新報』第２０１０号、１９４２年２月２８日）５７頁による。なお、借入金の中心は興銀融資であり、４１年１１月末の借入金残高１１００万円のうち９００万円が興銀借入であった（満州車輛株式会社『第７回営業報告書』２、６頁）。

(61) 以下、とくに明記しないかぎり弥生会メンバーおよび汽車製造の動きについては、汽車製造重役会議事録を抄録した汽車製造株式会社編、前掲『ＫＳＫ年表注１』１２４６—１２６２頁による。なお、引用の場合のみ本文中に引用頁を記入する。

(62) 起業内容について具体的には触れられていないが、小糸製作所が華北進出の計画を有していることは、３８年４月すでに『東洋経済新報』が報じていた（「小糸製作所の優越性」同誌、第１８０９号、１９３８年４月２３日、３９頁）。さらに８月２０日付の同誌は「小糸製作所の北支進出が愈々具体化することになった。天津在住の邦商三昌洋行と共同し、住友をバツクにして北支交通器材(暫定的社名)会社を設立し、目下創立中の北支交通会社の事業に必要とする交通器材中、軍事行動に不可欠なものの製作に専念するものである。(中略)今次北支進出で特に世の視聴を集めたのは、大住友を背景としてゐることであらう。啻に金融的支援を受けるばかりではない。車輌其の他交通機器製作上技術的提携が成つたことは、其の事業に安定性を加へるものである。而も技術では住友のみに限らず、内地某一流メーカーも参加することとなつてゐるから尚更だ」と報じた（「注目される小糸製作の北支進出」同誌、第１８２７号、１９３８年８月２０日、５６頁）。

(63) 以上、「小糸製作の決算と今後」（『東洋経済新報』第１８７１号、１９３９年６月３日）６０頁、および小糸製作所５０年史編纂委員会編『小糸製作所５０年史』１９６８年、７２－７４、４２５頁による。

(64) 「北支車輌会社設立ニ関スル私見」（作成者・作成月日不明、内容より判断して大連機械製作所が３９年１－３月に作成したものと思われる。日本車輌製造株式会社『自昭和十五年三月華北鉄道車輌（仮称）関係綴』所収、同社所蔵）。

(65) 以上、相田秀方『大機物語』大徳商事株式会社、１９５７年、１１８－１２３頁による。

(66) こうした情勢の変化によって『東洋経済新報』の大陸交通器材会社に対する評価も、「設立者小糸源六郎氏（現小糸製作社長）の漸進方針は全く齟齬を来すこととなつた訳だ。現在に於ける大陸開発の情勢は、僅か三百万円の一小型車輌会社の能くする所ではなくなつたのだ。即ち茲に四、五千万円の大車輌会社の出現が要望されるに至つたのである」と一変した（「重大転機に立つ小糸製作」同誌、第１８９０号、１９３９年１０月１４日、６３頁）。

(67) 華北連絡部「華北鉄道車輌株式会社設立要綱案」昭和１４年１１月４日（前掲『自昭和十五年三月華北鉄道車輌（仮称）関係綴』所収）。

(68) 「華北鉄道車輌株式会社（仮称）設立計画書（案）」昭和１４年１２月（作成者不詳、同上綴所収）。

(69) 山西恒郎「鑑定書」昭和１５年（同上綴所収）。

(70) 弥生会事務室での会合についての手書きメモ（日本車輌製造用箋）、昭和１５年２月２４日（同上綴所収）。

(71) 「華北車輌株式会社（仮称）設立計画書（案）」昭和１５年３月（同上綴所収）。

(72) 以上、「華北車輌株式会社役員名簿」、「華北車輌株式会社出資会社一覧表」、および華北車輌株式会社『当社の概要』１９４１年３月（以上、同上綴所収）による。

(73) 前掲「華北鉄道車輌株式会社（仮称）設立計画書（案）」。

(74) 前掲、手書きメモ。

(75) 華北車輌株式会社『第２期決算報告書』（昭和１５年度下期）３頁。

(76) 華北車輌株式会社「第６回重役懇談会記録」昭和１７年３月５日（前掲『自昭和十五年三月華北鉄道車輌（仮称）関係綴』所収）、３－４頁。

(77) 以上、臼井、前掲書、４２８頁による。

(78) 龍山工作株式会社『第１６期営業報告書』（昭和１２年下期）、および「売出された龍山工作株」（『東洋経済新報』第１８７３号、１９３９年６月１７日）６２頁参照。

(79) 以上、「朝鮮から世に出る弘中商工」（『東洋経済新報』第１８１７号、１９３８年６月１１日）４２－４３頁、および「その後の弘中商工」（『東洋経済新報』第１８６４号、１９３９年４月２２日）５４頁による。

(80) 弘中商工株式会社『第７期営業報告書』（昭和１５年下期）。しかし、商事部の意義は依然として大きく、４０年上期の償却・税引前利益７２万円のうち約４０万円は同部によるものといわれた（「安心の出来る弘中商工」、『東洋経済新報』第１９２６号、１９４０年６月２２日、６３頁）。

(81) 相田、前掲書、１１５頁、および市原善積ほか編『南満州鉄道―鉄道の発展と機関車―』誠文堂新光社、１９７２年、５０９－５１０頁。

(82) 大連機械製作所株式会社『営業報告書』各期による。

(83) 大連機械製作所株式会社『第３０回営業報告書』（昭和１４年下期）、３頁、および相田、前掲書、１１１－１１４頁。

(84) その間の詳細については、原、前掲論文、１０７－１１０頁参照。

(85) 大連機械製作所株式会社『第３１回営業報告書』（昭和１５年上期）、４頁。

(86) 大連機械製作所株式会社『第３２回営業報告書』（昭和１５年下期）、３頁。

(87) 大連船渠鉄工株式会社『営業報告書』各期参照。

(88) 以上、満史会編『満州開発四十年史』下巻、満州開発四十年史刊行会、１９６４年、４９７、５０３－５０４頁による。

(89) 「汽車製造重役会議事録」昭和１３年１２月２１日（汽車製造株式会社編、前掲『ＫＳＫ年表注１』１２５１頁）。

(90) 汽車製造取締役・大倉組頭取。３８年末時点で大倉組所有分を合わせると大倉喜七郎は汽車製造株式３万５０１株（持株比率１５．３％）を所有する最大株主であった（「汽車製造株主名簿」昭和１３年１２月３１日現在）。

(91) 「汽車製造重役会議事録」昭和１３年７月２１日、同、昭和１３年９月２１日（汽車製造株式会社編、前掲『ＫＳＫ年表注１』１２４６－１２４７頁）。

(92) 「汽車製造重役会議事録」昭和１４年２月２１日（同上、１２５３頁）。

表５－１　鉄道車輌生産力拡充計画および実績

（輌）

年度	機関車				
	生産力拡充四ヶ年計画		閣議決定	実施計画	生産実績
	日本	満州			
現在能力	847	105			
1938	847	105	877	－	579
39	1,203	170	980	975	731
40	1,278	260	1,050	998	780
41	1,278	260	1,100	664	625
	電気機関車				
1938				－	14
39				61	13
40				77	37
41				31	39
	客車				
現在能力	1,079	180			
1938	1,079	180	1,161	－	1,002
39	2,082	300	1,600	2,093	1,263
40	2,582	340	2,000	2,474	1,585
41	2,582	340	2,000	1,448	1,486
	貨車				
現在能力	13,485	5,940			
1938	13,485	5,940	14,111	－	13,762
39	25,340	8,440	20,000	26,798	17,963
40	25,934	8,440	21,000	30,039	21,478
41	25,934	8,440	21,000	20,280	15,340

［出所］　「四ヶ年計画」：企画院生産力拡充委員会「自昭和十三年至昭和十六年生産力拡充四ヶ年計画（案）」昭和１３年１０月（中村隆英・原朗編『国家総動員（１）経済』現代史資料（４３）、みすず書房、１９７０年）、閣議決定・実施計画・生産実績：商工省総務局調査室「自昭和十三年度至昭和十六年度生産拡充計画及実績」作成年不詳、ただし、電気機関車は、東洋経済新報社編『昭和産業史』第１巻、１９５０年、３０４頁。

（注）　（１）　単位は換算輌数。閣議決定・実施計画・生産実績は、蒸気機関車（Ｄ５１）電気機関車（ＥＦ１０）、客電車（スハ）、貨車（ト）に換算。
（２）　閣議決定・実施計画・生産実績は、日本国内・朝鮮・台湾の合計値。
（３）　実施計画・生産実績は小数第一位四捨五入。

表５－２　　納入先別鉄道車輛国内生産の推移

（輛）

年度	国内						外地		合計	
	国鉄		私鉄		計					
蒸気機関車（Ｄ５１）										
1936	(34.4)	113.7	(2.2)	7.3	(36.7)	121.0	(63.3)	209.1	(100.0)	330.1
37	(42.4)	171.0	(2.9)	11.5	(45.2)	182.5	(54.8)	221.1	(100.0)	403.5
38	(46.4)	275.0	(3.6)	21.2	(50.0)	296.2	(50.1)	296.8	(100.0)	592.9
39	(37.6)	244.6	(2.0)	13.0	(39.6)	257.6	(60.4)	392.9	(100.0)	650.5
40	(38.4)	275.8	(2.2)	15.8	(40.6)	291.6	(59.4)	427.0	(100.0)	718.6
41	(27.9)	165.6	(3.5)	20.9	(31.4)	186.5	(68.6)	407.5	(100.0)	594.0
電気機関車（ＥＦ１０）										
1936	(51.7)	7.6	(17.0)	2.5	(68.0)	10.0	(32.0)	4.7	(100.0)	14.7
37	(61.7)	10.0	(9.9)	1.6	(71.6)	11.6	(29.0)	4.7	(100.0)	16.2
38	(57.0)	11.0	(11.9)	2.3	(68.9)	13.3	(31.6)	6.1	(100.0)	19.3
39	(28.7)	3.5	(22.1)	2.7	(50.8)	6.2	(49.2)	6.0	(100.0)	12.2
40	(44.1)	16.5			(44.1)	16.5	(55.9)	20.9	(100.0)	37.4
41	(53.5)	20.9	(6.4)	2.5	(59.6)	23.3	(40.4)	15.8	(100.0)	39.1
客電車（オハ）										
1936	(38.6)	325.0	(28.9)	243.9	(67.5)	568.8	(32.5)	274.1	(100.0)	842.9
37	(47.3)	322.2	(35.6)	242.6	(82.9)	564.8	(17.1)	116.7	(100.0)	681.5
38	(51.6)	545.8	(19.0)	201.3	(70.6)	747.0	(29.4)	311.4	(100.0)	1,058.4
39	(43.0)	457.4	(11.3)	119.9	(54.3)	577.3	(45.7)	485.3	(100.0)	1,062.5
40	(35.7)	517.2	(19.1)	276.1	(54.7)	793.3	(45.3)	656.0	(100.0)	1,449.3
41	(29.9)	408.5	(19.5)	266.4	(49.3)	674.9	(50.7)	693.6	(100.0)	1,368.5
貨車（トム）										
1936	(54.0)	3,413.5	(15.8)	1,000.6	(69.8)	4,414.1	(30.2)	1,906.6	(100.0)	6,320.7
37	(74.8)	4,398.8	(12.7)	744.9	(87.5)	5,143.6	(12.5)	736.7	(100.0)	5,880.3
38	(73.2)	7,548.1	(5.7)	591.7	(78.9)	8,139.8	(21.1)	2,171.8	(100.0)	10,311.6
39	(83.9)	7,561.8	(12.6)	1,138.0	(96.5)	8,699.8	(3.5)	311.8	(100.0)	9,011.6
40	(86.4)	10,009.1	(5.1)	593.8	(91.6)	10,602.9	(8.4)	977.2	(100.0)	11,580.1
41	(62.1)	5.857.0	(8.5)	799.4	(70.6)	6,656.4	(29.4)	2,776.0	(100.0)	9,432.4

［出所］　東洋経済新報社編『昭和産業史』第１巻、１９５０年、３０３頁。

（注）　（１）単位（輛）はすべて換算輛数。
（２）（　）内は構成比（％）。
（３）原資料では各項目合計値と合計欄の数値が一部一致しないが、原資料のままとした。

表５－３　需要者別鉄道車輌生産計画（１９４０年度・実施計画）

（輌、％）

需要者別	蒸気機関車（D51）		電気機関車（EF10）		客電車（スハ）		貨車（ト）	
鉄道省	381.8	39.0	38.9	50.5	792.7	35.5	18,122.4	76.5
国内民間	27.7	2.8	1.6	2.1	399.6	17.9	1,407.5	5.9
朝鮮鉄道局	109.4	11.2			385.6	17.3		
朝鮮民間	35.8	3.7	0.4	0.5	61.4	2.8	952.0	4.0
台湾交通局鉄道部	13.2	1.3			11.2	0.5	976.5	4.1
台湾民間	0.4	0.0						
樺太庁	3.4	0.3			3.3	0.1	185.3	0.8
樺太民間	5.1	0.5			1.0	0.0	396.9	1.7
満州関係	186.0	19.0	36.1	46.9	204.0	9.1		
北支関係	181.2	18.5			231.3	10.4		
中支関係	35.0	3.6			141.3	6.3	1,645.0	6.9
国内工場小計	979.0	100.0	77.0	100.0	2,231.4	100.0	23,685.6	100.0
朝鮮鉄道局	18.9				240.7		6,123.9	
朝鮮民間					1.5		176.5	
台湾交通局鉄道部							10.5	
台湾民間							42.0	
朝鮮・台湾工場小計	18.9				242.2		6,352.9	
合計	997.9		77.0		2,473.6		30,038.5	

［出所］　企画院『昭和十五年度生産力拡充実施計画』１９４０年。

（注）　（１）各車種の左欄は換算輌数、右欄は構成比。
　　（２）朝鮮・台湾工場の需要者は、それぞれすべて朝鮮・台湾の官民需。

表５－４　　相手先別鉄道車輌輸移出輌数の推移

(輌)

	台湾	樺太	朝鮮	満州	華北	華中	シャム	その他	合計
					蒸気機関車				
３７年度	15	3	67	122					255
３８	15	5	58	166					246
３９	13	5	114	145	55				332
４０	7	1	122	139	92				361
４１	11	7	91	94	158	19			380
合計	61	21	452	666	305	19			1,574
					電気機関車				
３７年度	2								2
３８	1		2	14					17
３９				11					11
４０				22					22
４１			3	19					22
合計	3		5	66					74
					客電車				
３７年度	8		89						97
３８	2		73	172					247
３９	7		188	158	35				388
４０	3		269	163	60	25			520
４１	8	1	181	128	208	33			559
合計	28	1	800	621	303	58			1,811
					貨車				
３７年度	164	56	192	156				38	606
３８	244	21	773	8	52		58	154	1,310
３９	130	30	77						237
４０	131	178	102		18	150			579
４１	475	256	151		103	451	97		1,533
合計	1,144	541	1,295	164	173	601	155	192	4,265

［出所］　日本国有鉄道編『日本陸運十年史』第３分冊（クレス出版、復刻版、１９９０年）、１９５１年、５２４－５２６頁。

(注)　（１）　１９３７・３８年度の蒸気機関車の合計が合計値と一致しないが、原資料のままとした。

表５－５　メーカー別車種別生産輌数

（輌）

	１９３９年度				１９４０年度				１９４１年度			
	蒸気機関車（Ｄ５１）	電気機関車（ＥＦ１０）	客電車（スハ）	貨車（ト）	蒸気機関車（Ｄ５１）	電気機関車（ＥＦ１０）	客電車（スハ）	貨車（ト）	蒸気機関車（Ｄ５１）	電気機関車（ＥＦ１０）	客電車（スハ）	貨車（トム）
鉄道省	57.0		72.1	1,487.1	55.0		53.0	1,492.7	20.0		20.0	26.9
川崎車輌	195.0	4.8	193.5	1,433.0	212.4	6.4	247.6	2,060.9	177.8	8.3	210.0	1,150.0
汽車製造	166.2		156.8	1,795.9	179.2		215.1	2,596.9	142.2		166.5	1,716.0
日本車輌製造	127.7		352.9	4,459.8	136.5		451.1	4,768.7	106.4		383.1	3,162.1
日立製作所	148.2	1.0	71.4	1,295.6	162.2	12.7	92.5	1,707.5	135.6	9.2	118.7	919.6
三菱重工業	19.8				26.6				22.7			
三菱電機		2.4				7.5				6.6		
新潟鉄工所			41.0	865.9			58.5	1,110.0			55.0	710.4
梅鉢車輌			63.9	901.7			110.3	1,457.8			135.8	766.1
田中車輌			183.0	963.2			195.6	1,238.4			209.7	784.8
東京芝浦電気		4.0				8.8				12.7		
東洋電機						2.0				2.2		
本江機械製作所	6.8				1.7				8.3			26.8
木南車輌製造							78.6	88.0			89.2	59.8
若松車輌								26.0				136.5
その他	2.5	1.2	48.0	260.0								
内地小計	723.2	13.4	1,182.6	13,462.2	773.6	37.4	1,502.3	16,546.9	613.0	39.0	1,388.0	9,459.0
朝鮮鉄道局	7.7		70.0	267.6	5.8		43.8	254.8	7.8		51.7	78.0
龍山工作			10.0	2,058.0			8.8	2,062.5			14.2	1,028.0
日本車輌製造				2,077.0			29.7	2,077.2	4.2		32.1	996.0
弘中商工				17.0				500.0				221.0
朝鮮小計	7.7		80.0	4,419.6	5.8		82.3	4,894.5	12.0		98.0	2,323.0
台湾交通局				11.9				13.5				
台湾鉄工所				69.0	0.4			23.4				17.0
台湾小計				80.9	0.4			36.9				17.0
総計	730.9	13.4	1,262.6	17,962.7	779.8	37.4	1,584.6	21,478.3	625.0	39.0	1,486.0	11,799.0

［出所］　企画院『生産（力）拡充実施計画』各年度版。

（注）　（１）単位（輌）はすべて換算輌数。

表５－６　　朝鮮官設鉄道・メーカー別機関車発注輌数

（輌）

年次	日本車輌	汽車製造	川崎車輌	日立製作所	合計
1936	5	7	4	3	19
37	14	14	20	12	60
38	4	18			22
39	17	12	31	21	81
40	38	27	28	35	128
41	15	12	13	16	56

［出所］　財団法人鮮交会編『朝鮮交通史』１９８６年、４３５頁。

表５－７　メーカー別販売先別機関車納入輌数

（輌）

蒸気機関車 汽車製造									電気機関車 汽車製造					
年次	鉄道省	国内私鉄 その他	軍官需	朝鮮・台湾 樺太	満州	華北・華中	輸出	合計	鉄道省	国内私鉄 その他	軍官需	朝鮮・台湾 樺太	満州	合計
1936	21			19	54		5	99	1					1
37	36			23	29			88	1				1	2
38	68	8		16	23	24	2	141	2					2
39	92	2		33	13	49		189	2					2
40	57			36	14	27		134	4					4
41	49	5		25	49	45		173	5					5
川崎車輌									川崎車輌					
1936	63	1		5	49		6	124	4					4
37	66	9	1	23	27			126	4	1			2	7
38	110	12		7	35	1	2	167	4	1			3	8
39	81	5		33	60	10		189	6	1			3	10
40	102	7	1	33	34	30		207	4	1			5	10
41	47	24		27	42	39		179	5				1	6
日本車輌製造									日本車輌製造					
1936	16	5	4	16	33			74	1		1		2	4
37	20	4		24	26		5	79	1					1
38	53			10	14	1	2	80	1				6	7
39	79	10		20	25	18		152	1					1
40	60	3		42	15	17		137	2					2
41	28	13		24	15	39		119	2					2
日立製作所									日立製作所					
1936	24	1	7	7	37		5	81		12	4		5	21
37	40	8	6	12	23			89	3	8	1	9	4	25
38	47	17		3	31	8	2	108	2	11		2	8	23
39	91			22	3	45		161	2	9		2	5	18
40	40	6	6	39	35	15		141	4	3	2	3	5	17
41	42	15	2	26	10	41	5	141	14	5	4	2	21	46
三菱重工業									三菱重工業					
1936	21							21					5	5
37	12							12	2				2	4
38	22			6				28						0
39	24			3				27	2				3	5
40	28							28	3				7	10
41	20	1						21	3					3
合計									三菱電機（単独製造分）					
1936	145	7	11	47	173		16	399		10			3	13
37	174	21	7	82	105		5	394		6				6
38	300	37		42	103	34	8	524		12		2	3	17
39	367	17		111	101	122		718		21				21
40	287	16	7	150	98	89		647		8				8
41	186	58	2	102	116	164	5	633		17			3	20

年次	東京芝浦電気（単独製造分）					
1936		9				9
37		9				9
38		8			5	13
39		14				14
40		18		3		21
41		4			12	16
合計						
1936	6	31	5		15	57
37	11	24	1	9	9	54
38	9	32		4	25	70
39	13	45		2	11	71
40	17	30	2	6	17	72
41	29	26	4	2	37	98

［出所］　汽車会社蒸気機関車製造史編集委員会編『汽車会社蒸気機関車製造史』１９７２年、付表、川崎重工業（株）編『川崎車輌蒸気機関車製造番号帳』１９７６年、および渡辺肇『日本製機関車製造銘板・番号集成』自費出版、１９８２年、３２－３４、４５－４７、４９－５０、６０－６２、６８－６９、７９、８６－８７、１００－１０２、１１０、１２３－１２４頁。

（注）　（１）　電気機関車製造については、汽車製造は東京芝浦電気、日本車輌製造は東洋電機、三菱重工業は三菱電機との提携製作。
（２）　電気機関車は蓄電池機関車、消火車牽引用機関車などを含む。
（３）　三菱電機・東京芝浦電気の電気機関車輌数は、両社の単独製造分。

表５－８　在満州鉄道車輌工場・会社の製作車輌数

(輌)

年度	満鉄大連鉄道工場		
	機関車	客車	貨車
1937	18	28	274
39	42	33	791
41	28	41	564
	大連機械製作所		
1937	2	39	?
39	39	53	2,741
41	40	83	1,332
	満州車輌		
1937			
39	3		905
41	29	53	1,022
	大連船渠鉄工		
1937			?
39			880
41			555
	奉天造兵所		
1937			?
39			145
41			60
	満州工廠		
1937			125
39			827
41			347
	合計		
1937	20	67	2,674
39	84	86	6,289
41	97	177	3,880

［出所］　東北財経委員会調査統計處編『偽満時期　東北経済統計』（柏書房復刻版『旧満州経済統計資料』１９９１年）１９４９年、４１９頁。

表５－９　在満州鉄道車輌工場・会社の蒸気機関車製作輌数

（輌）

年度	満鉄大連鉄道工場	納入先判明分	大連機械製作所	納入先判明分	満州車輌	納入先判明分
1936	4	社線4				
37	23	社線8、国線12、朧海鉄路3	8	社線8		
38	21	国線11、膠濟鉄路3	36	社線36		
39	22	国線3	5	国線5	5	国線5
40	41	社線・国線41	42	社線・国線42	20	社線・国線13、華北交通7
41	27	社線・国線25、産業用2	38	社線・国線24、産業用14	24	社線・国線14、産業用10

［出所］　市原善積ほか編『南満州鉄道一鉄道の発展と機関車一』誠文堂新光社、１９７２年、５０４－５０５、５０９－５１１頁。

（注）　（１）　大連鉄道工場の１９３７－３９年度、および他の２社の製作輌数は判明分である。１９３８・３９年度の大連鉄道工場および大連機械製作所では表掲分以外に華北交通向けなどを生産したが、その輌数は不明である。

表５－１０　　華北向け鉄道車輌の新造計画・実績

(輌)

年度	蒸気機関車	客車	貨車
1937	40		500
38	220	180	5,000
	70	130	2,441
39	150	133	1,132

［出所］　福田英雄編『華北の交通史－華北交通株式会社創立史小史－』ＴＢＳブリタニカ、１９８３年、４１１－４１５頁、華北交通社史編集委員会編『華北交通株式会社社史』社団法人華交互助会、１９８４年、３５２頁。

(注)　（１）　３８年度下段は３７・３８年度計画の製作実績（３８年２月～３９年４月）、その他は新造計画。

表５－１１　鉄道省新製車輌購入・内製実績および車輌費の推移

（輌、千円）

年度	蒸気機関車	電気機関車	客車	内燃動車	電車	貨車	合計	車輌費
1936	148	6	206(27)	31(12)	103(41)	3,437(107)		
	8,589	854	4,942	986	4,167	10,916	30,454	26,492
37	196(5)	8	236(27)	13	44	4,392(226)		
	14,434	1,324	5,977	424	1,976	16,844	40,979	43,386
38	305(43)	3	482(48)		29(7)	6,619(932)		
	28,164	667	15,000		1,389	34,837	80,057	81,519
39	385(57)	9	497(64)		17(15)	8,409(969)		
	37,000	2,035	15,634		1,358	40,801	96,828	104,212
40	361(55)	16	448(53)		64(17)	9,706(938)		
	34,575	3,576	15,675		3,579	52,499	109,904	108,751
41	162(20)	17	280(20)		77(45)	4,992(7)		
	18,630	4,240	11,100		5,499	30,905	70,374	74,049

［出所］　『鉄道省鉄道統計』各年度版、ただし３６年度は『鉄道省鉄道統計資料』。

（注）　（１）　上段は購入・内製輌数、下段は購入・内製金額。
（２）　（　）内は省内工場製輌数、内数。ただし、電車の（　）内は電装のみ省内工場製の輌数、内数。
（３）　車輌費は決算額。

表５－１２　私鉄（地方鉄道・軌道）保有車輌数の推移

（輌）

年度末	地方鉄道					
	機関車			客車		貨車
	テンダ機関車	タンク機関車	電気機関車	電車	その他客車	
1936	69	566	169	2,038	2,253	10,989
37	68	510	180	2,072	2,161	11,017
38	68	477	173	1,925	2,055	10,816
39	70	463	178	2,004	2,075	10,837
1940	71	469	179	2,015	2,074	10,820
41	83	478	183	1,970	2,189	10,955
年度末	軌道					
	機関車			客車		貨車
	蒸気機関車	電気機関車	ガソリン機関車	電車	その他客車	
1936	42	9	39	6,292	311	1,646
37	28	9	40	6,265	276	1,520
38	25	9	40	6,305	264	1,484
39	22	9	39	6,338	228	1,408
1940	22	9	21	6,341	213	1,359
41	22	11	23	6,472	256	1,305

［出所］　鉄道省編『鉄道統計』各年度版、ただし３６年度は鉄道省編『鉄道統計資料』。

表５－１３　鉄道輸送量の推移

（１００万人キロ、１００万トンキロ）

年度	国鉄							地方鉄道		軌道	
	旅客						貨物	旅客	貨物	旅客 (100万人)	貨物 (1000トン)
	電車			その他							
	定期外	定期	小計	定期外	定期	小計					
1936	2,117	4,117	6,234	16,832	3,150	19,982	16,297	4,993	643	1,700	1,756
37	2,463	4,529	6,992	18,667	3,393	22,060	18,917	5,455	670	1,840	1,803
38	3,115	5,433	8,548	21,241	3,844	25,085	21,908	6,423	718	2,138	1,973
39	3,836	6,354	10,190	27,102	4,765	31,867	25,286	8,531	772	2,513	2,249
1940	4,542	7,297	11,839	31,591	5,909	37,500	27,948	10,565	792	2,902	2,259
41	5,231	8,415	13,646	34,532	7,367	41,899	29,872	12,524	791	3,271	2,312

［出所］　鉄道省編『鉄道統計』各年度版、ただし３６年度は鉄道省編『鉄道統計資料』。

(注)　（１）　軌道は輸送人数、輸送トン数。

表５－１４　主要・中堅鉄道車輌企業の営業成績

（千円、人）

		汽車製造				川崎車輌					日本車輌製造				
		払込資本金	純利益金	対平均払込資本金利益率(%)	労働者数	貨車換算生産輌数(輌)	払込資本金	純利益金	対平均払込資本金利益率(%)	労働者数	売上高	払込資本金	純利益金	対平均払込資本金利益率(%)	労働者数
1936年	上	6,000	593	19.8	3,120		10,000	581	11.6	2,457	(84.9) 7,882	6,500	1,062	33.3	3,289
	下	〃	793	26.4	3,257	7,615	〃	589	11.8	2,602	(87.0) 8,378	〃	1,076	33.1	3,379
37	上	7,000	623	19.2	3,360		〃	580	11.6	2,706	(82.0) 8,741	7,500	1,077	30.8	3,581
	下	〃	801	22.9	3,709	7,614	〃	568	11.4	2,950	(81.5) 10,153	〃	1,148	30.6	3,981
38	上	8,000	885	23.6	5,251		15,000	624	10.0		(81.9) 11,566	10,000	1,745	39.9	4,384
	下	10,000	1,278	28.4	5,731	10,215	〃	677	9.0		(83.7) 16,672	12,500	2,032	36.1	5,731
39	上	12,500	2,304	27.3	6,685		20,000	1,020	11.7		(85.9) 20,299	〃	2,609	41.7	6,647
	下	15,000	1,835	26.7		11,726	〃	967	9.7		(87.0) 19,376	〃	2,599	41.6	6,504
40	上	〃	1,795	23.9			〃	757	7.6		(88.1) 23,661	〃	2,707	43.3	6,410
	下	16,500	1,990	25.3		12,312	30,000	1,286	10.3		(90.4) 23,427	15,000	2,706	39.4	6,185
41	上	20,000	2,121	23.2			〃	1,408	9.4		(90.4) 24,837	〃	2,709	36.1	6,262
	下	〃	2,002	20.0		10,056	〃	1,499	10.0		(87.9) 21,747	〃	2,927	39.0	5,304

		日立製作所笠戸工場		梅鉢車輌			田中車輌			大連機械製作所			満州車輌			華北車輌		
		生産額	従業者数	払込資本金	純利益金	対平均払込資本金利益率(%)	払込資本金	純利益金	対平均払込資本金利益率(%)	払込資本金	純利益金	対平均払込資本金利益率(%)	払込資本金	純利益金	対平均払込資本金利益率(%)	払込資本金	純利益金	対平均払込資本金利益率(%)
1936年	上		1,266															
	下	6,116	1,469	1,500	83	7.9				2,000	731	41.8						
37	上		1,546															
	下	6,341	2,283	〃	183	12.2				4,000	935	31.2						
38	上		2,280							6,000	771	30.8						
	下	12,153	2,691	1,875	212	12.6				8,000	1,431	40.9	5,000	△	△ 1.0			
39	上	11,441	4,146							13,000	1,697	32.3	〃	△	△ 0.3			
	下	13,144	4,385	3,000	202	16.6	3,000	236	21.0	〃	1,731	26.6	6,250	233	8.3			
40	上	13,471	4,262	6,000	397	17.6				15,000	1,735	24.8	8,750	265	7.1	9,000	△ 2	－
	下	14,631	4,525	〃	374	12.5	〃	752	25.1	〃	2,054	27.4	12,500	345	6.5	9,000	5	0.1
41	上	14,928	4,453	〃	369	12.3				20,000	1,307	14.9	〃	420	6.7	16,000	13	0.2
	下	11,532	4,785	6,750	350	11.0	5,000	663	16.6	〃	1,567	15.7	〃	413	6.6	16,000	57	0.7

［出所］　各社『営業（決算）報告書』各期。ただし、川崎車輌の貨車換算生産輌数は、神戸市編『神戸市史』第３集、産業経済編、１９６７年、２４４頁、日本車輌製造は、同社編『日本車輌８０年のあゆみ－驀進』１９７７年、巻末付表、および同社『決算諸表』各期、日立製作所の生産額は３８年までは商工省編『工場統計表』各年版、３９年以降は車輌生産高（笠戸工場総務部庶務課「笠戸工場経理関係資料」１９５１年）、従業者数は、日立製作所笠戸工場史編集室編『笠戸工場史』１９７５年、巻末付表。

（注）　（１）　（　）内は総売上高に占める鉄道車輌の割合（%）。
（２）　労働者数は期・年末現在。
（３）　日立製作所生産額（３８年まで、ただし３６年は他の２工場、３７年は３工場、３８年は７工場分を含む）は年次ベース。
（４）　汽車製造の３９年上期は同年１－３月期と４－９月期の合算。
（５）　梅鉢車輌の３６年は３６年８月１８日－３７年４月期、３７・３８年は５月－翌年４月期。
（６）　田中車輌の３９年は３９年１１月１６日－４０年３月期。
（７）　大連機械製作所の３６・３７年は１－１２月期。

表５－１５　汽車製造の鉄道車輌受注輌数

（輌）

客車				
受注先	３６年度	３９年度	４０年度	４１年度
国鉄	29	67	34	
朝鮮		55	31	20
台湾		3	8	
満鉄		29	27	7
華北交通			41	
華中鉄道		5	4	
合計	29	159	145	27
電車				
国鉄	5			
国内官需		7		6
国内民間	20	39	37	12
朝鮮	4			15
満鉄				5
タイ		9		
合計	29	55	37	38
貨車				
国鉄	427	1,360	1,294	980
国内民間	29	51	59	7
朝鮮	110	78	43	
台湾	25	121	88	10
樺太	90	45	124	
満鉄	70			
華中鉄道		15	55	
タイ			50	
合計	751	1,670	1,713	997

［出所］　汽車製造東京製作所調査研究室「貨車受註一覧表」１９５７年８月（川崎重工業株式会社所蔵）および汽車会社蒸気機関車製造史編集委員会編『汽車会社蒸気機関車製造史』１９７２年、巻末付表。

（注）　（１）　１９３７・３８年度は不明。

表5－16　鉄道車輌企業の設備投資額推移

（千円）

期別	汽車製造	川崎車輌	日本車輌製造	梅鉢車輌	田中車輌	満州車輌	大連機械製作所
37年上	237	223	153	235			2,059
下	370	240	113				
38年上	1,052	375	1,132	555			1,522
下	1,015	554	1,280			3,874	1,762
39年上	1,411	1,695	1,262		2,867	2,666	1,709
下	1,525	520	552	1,268		3,009	1,082
40年上	1,071	880	939	1,441	439	1,494	2,153
下	1,282	2,213	922	1,474		1,974	1,646
41年上	1,510	1,654	935	995	26	1,070	495
下	1,291	5,907	1,067	1,596		582	883

［出所］　各社『営業報告書』・『営業報告』各期より算出。
（注）（1）　汽車製造の39年上期は同年1－3月期と4－9月期の合算。
（2）　梅鉢車輌の37・38年は同年5月―翌年4月、39年下期は39年5－10月期。
（3）　田中車輌の39年は39年11月16日―40年3月期。
（4）　大連機械製作所の37年は年度決算。

表５－１７　日本車輌製造の車輌売上高・製作費・工場利益の推移

（千円、％）

	鉄道省	国内民間	国内軍官需	商社	輸移出	合計
	売上高（①）					
３６年上	2,555	1,191	301	2,345	412	6,804
	37.6	17.5	4.4	34.5	6.1	100.0
下	1,683	1,399	278	3,979	122	7,461
	22.6	18.8	3.7	53.3	1.6	100.0
３７　上	2,954	1,447	512	2,070	410	7,393
	40.0	19.6	6.9	28.0	5.5	100.0
下	3,095	1,546	349	3,223	279	8,492
	36.4	18.2	4.1	38.0	3.3	100.0
３８　上	5,417	647	589	2,764	138	9,555
	56.7	6.8	6.2	28.9	1.4	100.0
下	8,014	1,225	660	3,869	368	14,136
	56.7	8.7	4.7	27.4	2.6	100.0
３９　上	8,718	1,175	957	4,957	349	16,156
	54.0	7.3	5.9	30.7	2.2	100.0
下	7,386	1,501	1,152	4,306	274	14,619
	50.5	10.3	7.9	29.5	1.9	100.0
４０　上	8,529	1,101	526	8,536	369	19,061
	44.7	5.8	2.8	44.8	1.9	100.0
下	8,889	2,018	83	5,769	566	17,325
	51.3	11.6	0.5	33.3	3.3	100.0
４１　上	7,728	1,962	334	9,304	447	19,775
	39.1	9.9	1.7	47.0	2.3	100.0
下	8,258	902	386	5,068	2,057	16,671
	49.5	5.4	2.3	30.4	12.3	100.0
	製作費（②）					
３６　上	1,865	963	300	1,868	360	5,356
下	1,393	1,257	240	3,620	112	6,622
３７　上	2,615	1,294	506	1,920	355	6,690
下	2,908	1,348	331	2,931	259	7,777
３８　上	4,546	584	551	2,545	114	8,340
下	6,981	981	533	3,394	246	12,135
３９　上	8,369	1,037	796	4,775	319	15,296
下	7,467	1,226	922	4,226	229	14,070
４０　上	8,456	827	487	8,106	297	18,173
下	8,473	1,619	68	5,412	321	15,893
４１　上	7,397	1,714	328	8,957	364	18,760
下	7,070	713	354	4,866	1,905	14,908
	工場利益（①－②）					
３６年上	690	228	1	477	52	1,448
	27.0	19.1	0.3	20.3	12.6	21.3
下	290	142	38	359	10	839
	17.2	10.2	13.7	9.0	8.2	11.2
３７　上	339	153	6	150	55	703
	11.5	10.6	1.2	7.2	13.4	9.5
下	187	198	18	292	20	715
	6.0	12.8	5.2	9.1	7.2	8.4
３８　上	871	63	38	219	24	1,215
	16.1	9.7	6.5	7.9	17.4	12.7
下	1,033	244	127	475	122	2,001
	12.9	19.9	19.2	12.3	33.2	14.2
３９　上	349	138	161	182	30	860
	4.0	11.7	16.8	3.7	8.6	5.3
下	-81	275	230	80	45	549
	-1.1	18.3	20.0	1.9	16.4	3.8
４０　上	73	274	39	430	72	888
	0.9	24.9	7.4	5.0	19.5	4.7
下	416	399	15	357	245	1,432
	4.7	19.8	18.1	6.2	43.3	8.3
４１　上	331	248	6	347	83	1,015
	4.3	12.6	1.8	3.7	18.6	5.1
下	1,188	189	32	202	152	1,763
	14.4	21.0	8.3	4.0	7.4	10.6

［出所］　同社『決算諸表』各期。

（注）　（１）　１９３９年上期以降の仁川工場分を除く。
（２）　バス車体等の車輌を含む。
（３）　売上高の下段は構成比、工場利益の下段は工場利益率［工場利益／売上高］。
（４）　「輸移出」は商社を介さない直接の輸移出。
（５）　千円未満四捨五入。

表５－１８　日本車輌製造の車輌売上高・製作費・工場利益の推移（三井物産仲介分）

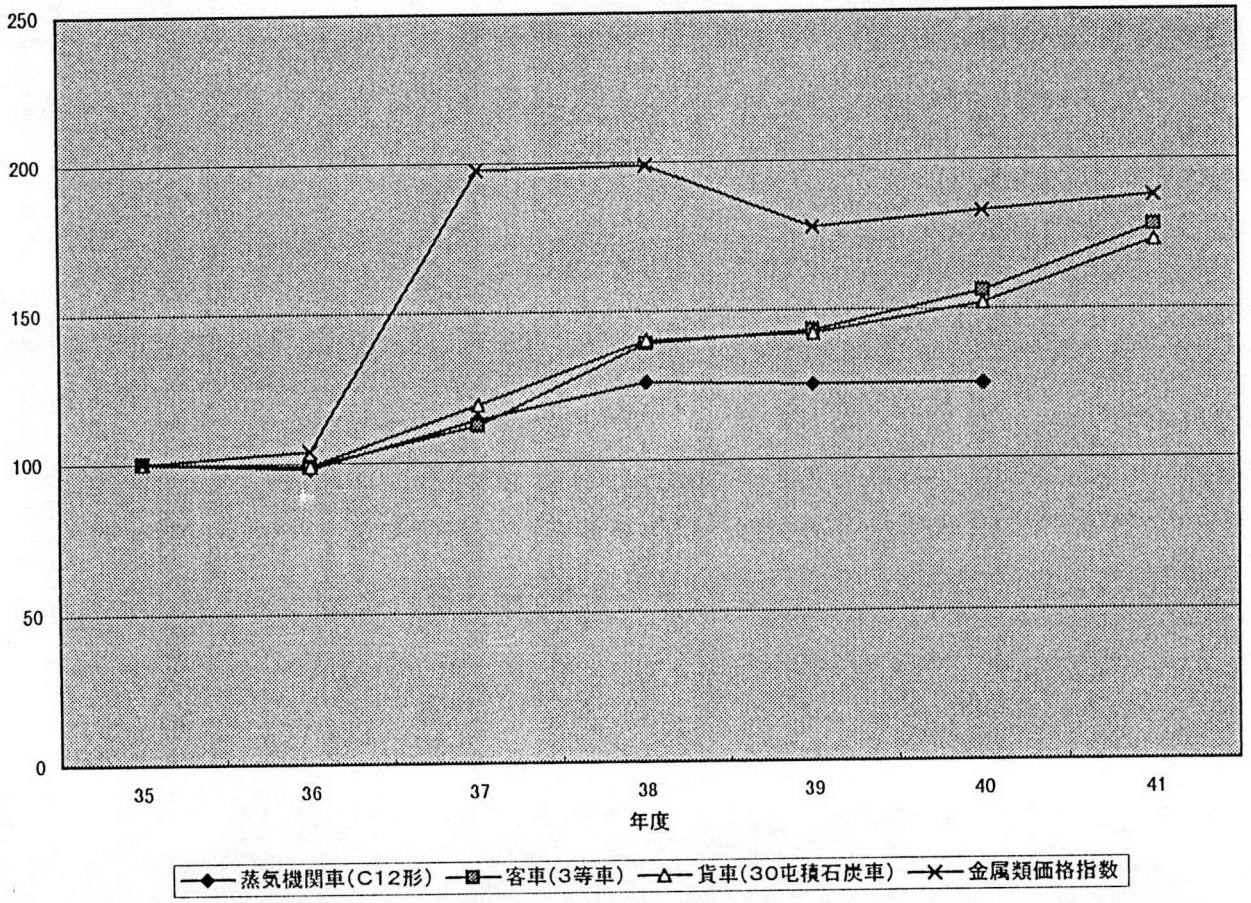
（千円、％）

	台湾	朝鮮	満州	華北	華中	シャム	不明	合計
				売上高（①）				
３６年上		336	1,914					2,250
下	447	308	2,734	139		86		3,714
３７　上	180	710	1,129	49				2,068
下	178	1,486	1,457					3,121
３８　上	37	1,672	921			135		2,765
下	203	1,007	2,502			74		3,786
３９　上	303	1,786	2,868					4,957
下	86	912	2,426	882				4,306
４０　上	217	5,398	734	2,188				8,537
下	262	1,486	2,776	1,244				5,768
４１　上	46	2,778	1,554	3,410	1,491		25	9,304
下		936	904	2,120	1,025		83	5,068
				製作費（②）				
３６　上		278	1,510					1,788
下	378	284	2,483	124		103		3,372
３７　上	167	669	1,032	51				1,919
下	166	1,287	1,393					2,846
３８　上	22	1,604	781			138		2,545
下	164	996	2,088			94		3,342
３９　上	255	1,803	2,716					4,774
下	51	955	2,345	876				4,227
４０　上	201	5,106	694	2,105				8,106
下	240	1,448	2,579	1,145				5,412
４１　上	26	2,583	1,504	3,346	1,483		15	8,957
下		889	926	1,993	1,001		57	4,866
				工場利益（①－②）				
３６年上		58	58					116
		17.3	3.0					5.2
下	68	24	251	15		-17		341
	15.2	7.8	9.2	10.8		-19.8		9.2
３７　上	13	41	96	-2				148
	7.2	5.8	8.5	-4.1				7.2
下	12	199	64					275
	6.7	13.4	4.4					8.8
３８　上	14	68	140			-3		219
	37.8	4.1	15.2			-2.2		7.9
下	39	11	414			-20		444
	19.2	1.1	16.5			-27.0		11.7
３９　上	48	-17	151					182
	15.8	-1.0	5.3					3.7
下	35	-43	81	6				79
	40.7	-4.7	3.3	0.7				1.8
４０　上	16	292	40	83				431
	7.4	5.4	5.4	3.8				5.0
下	22	38	198	99				357
	8.4	2.6	7.1	8.0				6.2
４１　上	20	196	50	64	8		11	349
	43.5	7.1	3.2	1.9	0.5		44.0	3.8
下		48	-22	128	24		26	204
		5.1	-2.4	6.0	2.3		31.3	4.0

［出所］　同社『決算諸表』各期。

（注）　（１）　１９３９年上期以降の仁川工場分を除く。
（２）　工場利益の下段は工場利益率［工場利益／売上高］。
（３）　千円未満四捨五入。

図5－1 鉄道車輌価格指数の推移



［出所］　鉄道車輌価格指数：鉄道省編『鉄道統計資料』・『鉄道統計』各年度版
金属類価格指数：大川一司編『物価』長期経済統計８、東洋経済新報社、
１９６７年、２０７頁。

(注)　（1）１９３５年＝１００。
（2）鉄道車輌価格は鉄道省新製車輌の１輌当たり平均製作価格。

表５－１９　日本車輌製造・仁川工場の車輌売上高・製作費・工場利益の推移

（千円、％）

	注文主	納入先	車種	輌数	請負金額	製作費	工場損益	工場利益率
３９年上	三井物産	朝鉄	無側車	100	323	303	20	6.2
	〃	〃	無蓋貨車	100	346	342	4	1.2
	〃	〃	有蓋貨車	90	494	516	-22	-4.5
	日本窒素肥料		無蓋貨車	20	292	240	52	17.8
	〃		車掌車	5	68	63	5	7.4
	小計			315	1,523	1,464	59	3.9
３９年下	三井物産	朝鉄	無蓋貨車	200	769	807	-38	-4.9
	〃	〃	有蓋貨車	60	329	339	-10	-3.0
	〃	西鮮中央	〃	3	49	37	12	24.5
	〃	〃	〃	2	35	29	6	17.1
	日本窒素肥料	鴨緑江水力	無蓋貨車	58	828	677	151	18.2
	〃	平北鉄道	有蓋貨車	10	157	121	36	22.9
	〃	朝鮮窒素	苛性曹達タンク車	4	72	62	10	13.9
	小計			337	2,239	2,072	167	7.5
４０年上	三井物産	朝鉄	無蓋貨車	262	1007	1028	-21	-2.1
	〃	〃	有蓋貨車	100	592	601	-9	-1.5
	〃	〃	手荷物郵便車	4	115	115	0	0.0
	日本製鉄	清津	無蓋貨車	10	83	62	21	25.3
	小計			376	1,797	1,806	-9	-0.5
４０年下	三井物産	朝鉄	無蓋貨車	60	231	231	0	0.0
	〃	〃	〃	200	727	733	-6	-0.8
	〃	〃	有蓋貨車	358	2,119	2,181	-62	-2.9
	〃	〃	三等車	10	351	389	-38	-10.8
	日本窒素肥料	新興	無蓋貨車	10	73	53	20	27.4
			〃	20	147	129	18	12.2
	小計			658	3,648	3,716	-68	-1.9
４１年上	三井物産	朝鉄	無蓋貨車	70	326	296	30	9.2
	〃	〃	有蓋貨車	160	947	1,002	-55	-5.8
	〃	〃	手荷物郵便車	8	268	260	8	3.0
	〃	〃	三等車	10	351	374	-23	-6.6
	日本窒素肥料	燃料工場	無蓋貨車	20	147	111	36	24.5
	〃	〃	石炭車	20	166	135	31	18.7
	〃	〃	有蓋貨車	10	94	81	13	13.8
	〃	〃	濃硫酸槽車	5	20	20	0	0.0
	〃	端豊	有蓋貨車	3	53	45	8	15.1
	〃	新興	無蓋貨車	30	220	170	50	22.7
	小計			336	2,592	2,494	98	3.8
４１年下	三井物産	朝鉄	無蓋貨車	138	536	538	-2	-0.4
	〃	〃	〃	58	238	262	-24	-10.1
	〃	〃	石炭車	100	605	547	58	9.6
	〃	〃	郵便車	5	160	184	-24	-15.0
	〃	マグネサイト	無蓋貨車	10	150	117	33	22.0
	〃	西鮮中央	車掌車	2	44	38	6	13.6
	〃	朝鉄	機関車組立		8	6	2	25.0
	〃	平安	〃		2	2	0	0.0
	〃	三菱鉱	〃		4	3	1	25.0
	〃	西鮮中央	〃		7	5	2	28.6
	日本窒素肥料	端豊	無蓋貨車	15	225	222	3	1.3
	〃	〃	車掌車	1	20	19	1	5.0
	〃	燃料工場	機関車	4	380	286	94	24.7
	日本製鉄	清津	無蓋貨車	15	100	87	13	13.0
	多獅島鉄道		機関車組立		9	3	6	66.7
	小計			348	2,488	2,319	169	6.8

［出所］　同社『決算諸表』各期。

（注）　（１）　千円未満四捨五入。

表５－２０　日立製作所笠戸工場の鉄道車輌納入先

（輌）

客車			
納入先	３９年	４０年	４１年
鉄道省	48	41	59
朝鮮鉄道局	5	7	30
朝鮮民間	4		
満鉄	11	14	5
華北交通		10	7
華中鉄道		4	5
小計	68	76	106
電車			
国内民間	3		
貨車			
鉄道省	1,042	947	660
海軍			20
国内民間	1	1	27
華中鉄道		15	90
シャム			50
小計	1,043	963	847

［出所］　笠戸工場総務部庶務課「笠戸工場製品関係資料（その二）」１９５１年、１０－１７頁。

表５－２１　新潟鉄工所の鉄道車輌販売高

（千円、輌）

期別	機関車	客電車	貨車	小計	修理	合計
1936年上		354	416	770		770
		20	171			
下		225	437	662		662
		11	139			
37 上	28	473	834	1,335	20	1,355
	1	27	300			
下		263	968	1,231	46	1,277
		15	250			
38 上		453	970	1,423	27	1,450
		20	393			
下		489	1,420	1,909		1,909
		21	385			
39 上		373	1,744	2,117	196	2,313
		16	358			
下		194	1,556	1,750	125	1,875
		8	505			
40 上		645	1,405	2,050		2,050
		27	327			
下		396	1,499	1,895	78	1,973
		15	284			
41 上	70	1,116	1,654	2,840	20	2,860
	2	43	495			
下		889	1,910	2,799	1	2,800
		28	390			

［出所］　株式会社新潟鉄工所『沿革史作成資料１』作成年不詳（同社所蔵）。

（注）　（１）　上段は販売額、下段は販売輌数。

表5－22 田中車輌の販売先別・製品別売上高の推移

（千円、輌）

年度	鉄道省	国内私鉄	国内軍官需	輸移出	合計
1936	922	101		2,269	3,292
37	1,132	2	88	1,820	3,042
38	2,681	102	88	2,709	5,580
39	2,536			3,537	6,073
40	4,229	24	15	4,733	9,001
41	2,920	116		8,421	11,457

	客電車		貨車		その他	合計
	売上高	輌数	売上高	輌数	売上高	
1936	2,481	112	809	334	2	3,292
37	2,495	107	516	250	31	3,042
38	4,646	163	933	403	1	5,580
39	4,493	142	1,570	641	10	6,073
40	5,794	163	3,183	1,024	24	9,001
41	7,456	170	3,885	669	116	11,457

［出所］ 近畿車輌株式会社社内資料。

表５－２３　龍山工作の営業成績と社員・労働者数

（千円、人）

期別	払込資本金	純益金	対平均払込資本金利益率（%）	工作部製作高	社員数	労働者総数	うち永登浦工場労働者数
３７年下	1,312	96	14.6		152	1,725	1,075
３８　上	2,762	184	18.1	2,294	220	1,788	1,127
下	〃	214	15.5	2,344	199	1,802	1,123
３９　上	〃	241	17.5	2,684	235	1,908	1,288
下	〃	353	25.6	3,352	244	1,923	1,324
４０　上	〃	301	21.8	3,892	282	1,828	1,295
下	5,175	478	24.1	4,141	295	1,796	1,250
４１　上	〃	532	20.6	4,317	302	1,597	1,117
下	〃	372	14.4	4,340	274	1,579	1,174

［出所］　同社『営業報告書』各期。

（注）　（１）　労働者総数は、龍山・永登浦・仁川・製紙工場の合計で養成工を含まない。

第６章　太平洋戦争下の鉄道車輌工業

第１節　戦時経済統制の深化と鉄道車輌市場

１．戦時経済統制の深化と生産の推移

１９３８年度よりスタートした生産力拡充計画が４年計画であったために、４１年度中から４２－４６年度の５カ年を対象年度とした第２次生産力拡充計画の立案作業が進められた。表６－１からわかるように太平洋戦争開戦以前に立案された計画値は開戦後の４２年２月案では蒸気機関車・電気機関車・客車ともに大幅に下方修正され、貨車のみが当初案をほぼ踏襲していた。「生産拡充ノ進捗ニ伴ウ輸送量ノ増加ニ対応スルト共ニ南方諸地域ニ対スル供給ヲモ併セ考慮シ所要ノ増産ヲ行フモノトス　大陸ニ於ケル車輌ニ付テハ可及的速カニ現地自給ノ方途ヲ講ズル為朝鮮、満州及北支ニ於ケル車輌工業ノ確立ヲ図ルモノトス(1)」というのが４２年２月案での鉄道車輌工業に対する基本方針であった。しかし徹底的重点主義が採用された第２次生産力拡充計画では石炭・船舶の生産拡充が最優先され、鉄道車輌などの計画産業に関しては新規の設備拡充を基本的に認めず、既存設備の枠内での生産増強が目指された(2)。

企画院で立案された第二次生産力拡充計画案の内容は４２年１月２９日に開催された第１回日満支鉄道資材懇談会の場にも付議された。同懇談会は鉄道省および朝鮮・台湾・樺太・満州・華北・華中の各鉄道並びに国内私鉄の代表者が一堂に会して鉄道資材の需給状況を照合・調整し、合わせて技術情報の交換を行うために設けられた機関であり、第２回懇談会が４３年４月、第３回懇談会が４４年５月に開催され、鉄道省需品局（４１年１月設置、４２年１１月に資材局に改組）に事務局が置かれた。懇談会事務局には各鉄道の実務者が常駐して困難な状況のなかで車輌新製計画の立案、諸資材の割当確保、輸出など一切の業務を戦争終結時まで継続した(3)。

１９４２年度に入っても第二次生産力拡充計画の立案作業は続き、６月には先の２月案をさらに縮小した計画案が立案された（表６－１参照）。しかし、現実に生産増強を遂行するために第二次生産力拡充計画の正式決定(4)に先立っ

て４２年５月８日には年度計画である昭和１７年度生産拡充実施計画が閣議決定される[5]。表６－１からわかるように第二次生産力拡充計画６月案の日本（含む朝鮮・台湾）に関する初年度計画の数値は蒸気機関車を除いて実施計画の数値がそのまま踏襲された。

第二次生産力拡充計画２月案をさらに縮小した昭和１７年度実施計画と同年度の生産実績を比較すると、蒸気機関車・電気機関車・客電車・貨車の全車種、また日本内地・朝鮮・台湾の全地域について実績が計画を下回ったが、そのなかでは日本内地・朝鮮における貨車生産が相対的に好成績を収めた（表６－１）。

太平洋戦争期に入ると諸資源の制約に規定されて戦時生産の重点主義化がますます強化される。４２年１１月には鉄鋼・アルミニウム・石炭・船舶・航空機の緊急増産を目的として、企画院総裁を委員長とする臨時生産増強委員会が活動を開始し、さらに４３年３月公布の戦時行政職権特例によって上の５品目が改めて五大重点産業として指定される。こうしてガダルカナル島撤退以後になると戦時生産の重点主義化の対象がよりいっそう絞り込まれることになるのである[6]。

五大重点産業への諸資源の集中化傾向が明確となるなかで、生産拡充計画産業に指定されていたとはいえ鉄道車輌工業を取り巻く資材状況はますます厳しいものとなった。しかし、一方で４２年１０月６日の閣議決定「戦時陸運ノ非常体制確立ニ関スル件」によって石炭に代表される重要物資の海上輸送から陸上輸送への転換（「陸運転移」）が実施され[7]、さらに４３年度に入ると中国・満州の資源を鉄道によって南朝鮮諸港に輸送し、機帆船を使って日本内地に送る「陸送転移」が大規模に実施されるようになると[8]、内外における鉄道車輌、とくに蒸気機関車と貨車に対する需要は膨大なものとなった。

こうした状況に規定されて４３年度の交通動員計画は「陸運転移の強化」とそれを保証する「車輌の建造」を二大方針に掲げた[9]。商工省・鉄道省・企画院の３者は鉄道車輌の計画増産について協議を行い、その結果を受けて４３年７月２０日の閣議は、（１）鉄道車輌工場を鉄道大臣の管理下に置くこと、（２）「車輌製造ニ関シテハ５重点産業並ノ取扱ヲ為ス」こと、（３）「車輌ノ戦時

規格ノ実施徹底ヲ期ス」ことを決定する[10]。前章でみたように４１年１２月公布の重要機械製造事業法施行令によって商工省専管となった鉄道車輌工業はここで鉄道大臣の管理下に置かれることとなり、９月１日より車輌工場に対する国家管理が実施された。

４３年１月には鉄道大臣達第１号によって「戦時規格委員会規程」が制定されるが、これは設計安全率・耐用年数などを犠牲にして車輌の緊急増産を図ろうというものであり、たとえばＤ５１形の戦時設計件数は７２４件にも上った。その結果銅系材料の節約だけでなく一部の部品では鉄製を木製にすることまで実施された[11]。こうした動きに呼応して車輌統制会でも各車種別にそれぞれ百数十にも及ぶ車輌規格を最小限度に統一し、それを統制会標準車輌とした上で受注を整理し、生産の合理化を図る方策が専門委員会ベースで検討された[12]。さらに車輌統制会では独自に鉄道車輌工場労務充足班を組織して全国各地の職業指導所に派遣し、労働者の確保に努めた[13]。

１９４３年秋には戦時工業動員に関して大きな動きが見られた。同年１１月の軍需省の設置である。航空機増産官庁ともいうべき軍需省の設置と軍需会社法の施行（１２月１７日）によって戦時工業動員はさらに深化した。これを受けて４４年１月１８日には三菱重工業など１５０社が軍需会社に指定されるが（第１次指定）、そのなかには汽車製造、川崎車輌、日本車輌製造、日立製作所、田中車輌、帝国車輌工業といった主要・中堅の鉄道車輌企業がすべて含まれていた[14]。戦時統制は工場の統制から企業の統制へと進んだのである。

表６－１に示されているように昭和１８年度実施計画の目標値は客電車が大幅に削減される一方で、車輌増産の要請を受けて蒸気機関車と貨車については前年度計画を大きく上回った。この計画目標は達成できなかったものの、蒸気機関車・貨車ともに換算輌数ベースでは４３年度・４４年度とも前年度を上回る生産実績を記録した（表６－１）。戦時期における鉄道車輌生産のピークは４０年度であり、４１・４２年度と減少した後４３・４４年度にふたたび拡大に転じる[15]というのは他の生産拡充計画産業と比較した場合の鉄道車輌の大きな特徴であり、太平洋戦争後半期における鉄道車輌の重要性を物語っていた。

以上のような生産拡大を支える上で大きな意味を持ったのが鉄道省の委託調弁制度であった。４２年３月に勅令「鉄道大臣ハ一般ノ委託ニ依リ陸運ニ関スル機械器具等ノ製作、修理又ハ調達ヲ為スコトヲ得」が公布されるが(16)、この委託調弁制度は従来の交付材料制度をさらに拡張したものであり、鉄道省は車輌企業からの委託を受けてすべての製作車輌の所要鋼材を調達した。陸海軍や造船工業との競合が激化する戦時期にあって鉄道省を前面に立てて鋼材調達を同省に委ねるこの制度は、民間鉄道車輌企業の資材調達面での困難を大きく軽減するものであった(17)。

２．鉄道車輌市場の動向

（１）海外市場

表６－２にあるように換算輌数ベースでは日本国内で生産された鉄道車輌のうち外地に振り向けられる割合が急減するのは蒸気機関車・電気機関車・客電車で４４年度、貨車では４３年度以降であった。しかし、実輌数ベースで輸移出の動向をより詳しくみた表６－３によると、蒸気機関車の輸移出は４４年度まである程度の水準を維持する。１９４１－４４年度合計で蒸気機関車の最大の相手先は朝鮮と華北であり、次に満州、華中、台湾が続いた。貨車の場合は台湾、華中、樺太、華北、朝鮮の順であり、満州への移送はまったくなかった。

表６－１および表６－４に明らかなように台湾交通局鉄道部の局内工場および台湾鉄工所における車輌生産があるとはいえその規模は小さく、台湾は必要車輌のほとんどを日本からの供給に期待した。一方朝鮮では龍山工作・日本車輌製造・弘中商工３社による貨車生産が相当の規模に達していたため（表６－１および表６－４）、貨車の対日依存度は低下するものの、蒸気機関車についてはそのほとんどを日本に依存した。太平洋戦争期においても朝鮮における蒸気機関車の最大の需要者は官設鉄道であり、４１－４４年度に合計２７０輌（同期間の日本から朝鮮への移出総数は３３７輌［表６－３］）を日本車輌製造・汽車製造・川崎車輌・日立製作所の４社に発注した(18)。太平洋戦

争期（４１－４４年）の蒸気機関車メーカー４社の販売総数に占める移出市場（台湾・朝鮮・樺太）向けの割合は汽車製造で２１％、川崎車輌で１７％、日本車輌製造で２２％、日立製作所で２２％であり、３７―４１年期間と比較して各社とも移出市場向けの割合を高めた（前掲表５－７および表６－５参照）。

続いて満州市場であるが、４２年４月―４５年７月の満州での車輌増備は機関車３２２輌、貨車６２０３輌に上った（表６－６）。一方在満州機関車メーカー３工場（満鉄大連鉄道工場・大連機械製作所・満州車輌）の４２－４４年度の総生産輌数は３４２輌であり（表６－７）、これだけを比較すると満州は機関車について現地自給を実現したことになる。しかし現実には４２－４４年度に満州に向けて１５５輌の蒸気機関車が日本から移送されており（前掲表６－３）、これらの日本製蒸気機関車は満州から華北・華中に転用された機関車を補填したものと思われる。

満州における貨車生産については現在のところ４１・４３年度分しか判明しないが、４３年度のみで４６８５輌に達した（表６－８）。日本からの貨車移送がまったくなかったことを考慮すると満州は貨車に関して完全な現地自給を達成し、さらに生産能力の一部を華北向けに供したと推測される。

華北交通会社の４２－４４年度合計の車輌増備は機関車１９１輌、客車２５７車輌、貨車２６１７輌に達した(19)。一方前章でみたように４０年６月に設立された華北車輌の敗戦時までの新造実績は機関車１１輌、客車９０輌、貨車１６４６輌であったから、その差は日本内地および満州からの供給によって埋められねばならなかった。４２－４４年度には１７５輌の機関車が日本内地から華北に移送されており（前掲表６－３）、華北市場における機関車供給に関しては日本内地からの移送が満州からの転用を上回ったものと思われる。貨車については日本からの移送は少なく（前掲表６－３）、在満州メーカーが大きな役割を担った。

１９３９年４月に設立された華中鉄道の車輌増備の実態は不明な点が多いが、４１年度増備の機関車３６輌中２７輌、客車５５輌中３５輌、貨車５２３輌中４６３輌が日本国内製であった(20)。前掲表６－３にあるように日本内地から華中への蒸気機関車・貨車移送はその後も継続され、それが急減するのは４４

年度に入ってからのことであった。

以上のように地域別の特徴を示しながらも外地の各鉄道が必要とする車輌増備に対して日本国内からの供給は決定的重要性を有した。しかし内地における懸命の増産努力にもかかわらず戦局の悪化とともに日本からの車輌移送は困難の度を深めた。４３年当初には満州新京において関東軍を中心に現地各軍関係者および満鉄・華北・華中の各鉄道首脳部をメンバーとする大陸鉄道輸送協議会が設立され、大陸諸鉄道の輸送計画の策定、所要車輌の調達・相互融通に当たった(21)。

４４年６月に同協議会に出席した軍需省軍需官に対して満鉄側から「『今年度車輌の増備計画として、機関車６８６両の新造を予定し、うち２２５両を現地発注、４６１両を対日期待としたわけですが、それが現在の見込みでは、現地発注分は２１１両と殆んど予定量に近いところまでいっているのに反し、対日期待は実に１４２両と、予定に対し三割という実に情けない有様なんです。口実はやれ軍需品が割込んで工期が遅れたの、やれ副資材が不足だの、下請部品会社の能率が上らぬの等々でしょうが、もう少し内地の車両会社はお得意さんの国鉄に媚びることなく、大陸鉄道の重要性を考えて、真面目に受注品の納期を守ってくれにゃ困る。そのあたり、軍需省が強い指導をして貰いたい』(22)」との強い要望が出された。表６－７を見るかぎり機関車２１１輌の新造は不可能であったと思われるが、以後こうした車輌配分・調達を巡る外・内地間および各鉄道間の緊迫した交渉が繰り返されることになるのである。

（２）国内市場

以上のような海外からの強い要望にもかかわらず前掲表６－２にあるように鉄道車輌戦時増産の主軸である蒸気機関車と貨車に関しては、車輌増備に占める鉄道省の比重が連年上昇した。太平洋戦争期には戦時陸運非常体制の一環として鉄道国有化以来の大規模な私鉄買収が実施されたために(23)地方鉄道・軌道の貨物輸送量は停滞・減少するものの、地方鉄道の旅客輸送量は増加を続け、国鉄の輸送量も旅客では４４年度、貨物では４３年度まで増大の一途を辿った（表６―９参照）。

こうした輸送需要の急増に対応して鉄道省では表６－１０にあるような車輌増備を行った。４２年度には戦時工業動員の重点主義化の影響を受けて増備輌数が減少するものの、４３・４４年度にはふたたび大量の蒸気機関車・貨車が増備された。また太平洋戦争後半期になると客電車生産は大きく削減されるが、そのなかで私鉄に対しては旅客輸送量の増加に対応して鉄道省向けを上回る客電車が配当された（前掲表６―２参照）。

第２節　戦時下の鉄道車輌企業

１．国内企業の動向

１９４２年度の生産実績をメーカー別にみると蒸気機関車では川崎車輌・汽車製造・日立製作所・日本車輌製造の順であり日中戦争期と大きな変化がなかったが、客電車では田中車輌が日本車輌製造に次ぐ地位を占め、貨車生産においても中堅企業３社（新潟鉄工所・帝国車輌工業・田中車輌）の健闘が目立った（前掲表６－４参照）。以下では戦時下における主要・中堅各社の動向を検討してみよう。

（１）主要企業

１９４２－４４年度合計の汽車製造製蒸気機関車の納入輌数は鉄道省、移出、華北・華中、満州の順であり（前掲表６－５）、貨車では鉄道省向けが圧倒的割合を占め（２５８１輌、全体の９１％）、次に華中鉄道（８２輌）、樺太（６０輌）、台湾（５８輌）が続いた(24)。こうした車輌生産に支えられて同社は太平洋戦争期にも一貫してある程度の収益を確保した（表６－１１）。戦争最末期の４５年２月に同社は資本金２０００万円を４０００万円とする倍額増資を決定し翌月には１０００万円の株金が払い込まれるが、これは全額、４３年６月から一部操業を開始した岡山工場の建設資金などとして導入された借入金の返済に充当された(25)。また汽車製造は４２年８月に大阪工場用鋳鋼確保のための一手段として阪神電気鋳鋼所の株式を取得して社長・取締役・監査役を派遣し（４４年１月に同社を合併）、４４年６月にも同様の目的で津田

鋳物製作所を買収した(26)。

資材確保のための努力にもかかわらず戦時下の汽車製造はさまざまな経営困難に直面した。五大重点産業への諸資源の集中が進むなかで同社の車輌生産は41・42年度に対前年度減を続け（前掲表5—5および表6－4参照）、43年7月の閣議決定によって鉄道車輌工業が五大重点産業並の取扱いを約束されるまでに同社大阪工場の労働者の約2・3割が重点産業方面に転出した(27)。こうした事態に追い打ちをかけたのが労働者の長期欠勤の続出（他工場での臨時稼ぎ・「アンコ」問題）であった。他工場への移動・長期欠勤の続出は他の鉄道車輌企業でも広範にみられ、そうした状況を生み出す鉄道車輌企業における労務管理のあり方・「遅れ」が新聞報道においても厳しく批判された(28)。従って43年9月に鉄道大臣の管理下に移行した汽車製造にとって、緊急増産のための喫緊の課題が労働者の確保であった。

さらに下請＝協力工場の離散も大きな問題であった。43年10月時点で「協力工場協議会を結成、所謂企業集団の実現を見てゐるが他の工業へ転出する工業(ママ)が可なり多く、この打開策について協議会に於いて研究審議を重ねその円滑化を図つてはゐるが親子関係が円満に持続されない場合がある(29)」と評された汽車製造大阪工場であったが、その後もこの問題は解決されず、同工場の下請工場数は43年5月末の89工場（大阪府内所在）から45年1月末には43工場（大阪府内所在）にまで減少する(30)。

太平洋戦争期には資材・労務・下請問題の外に兵器生産の困難が加わる。42年に大阪支店は陸軍運輸部より上陸用舟艇製作の内命を受け、また鉄舟・航空機部品・人間魚雷の一部などの製作にも当たった(31)。同年末には岡山工場に対しても鉄舟製作工場建設の要請があり、さらに東京工場に対しては海軍から鉄舟・造船引受の内示があった。造船に関しては12月29日に海軍艦政本部長から出頭を命じられ、石川島造船所を指導者として宮地鉄工所・松尾橋梁・横河橋梁とともに上陸用舟艇の急速建造に当たることを申し渡された(32)。

表6—12に示されているように太平洋戦争後半期に入ると汽車製造は徴用工・動員学徒・女子挺身隊などの労働力にも依存しつつ、各製作所各工場別の錯綜した国家管理の下での車輌・軍需生産に邁進したのである。

川崎車輛の車輛生産も４０年度をピークに４１・４２年度と減退し、４３年度になって上昇に転じ４４年度もその勢いをほぼ持続した（前掲表５－１４および表６－１１参照）。４２年度実績において日本最大の蒸気機関車メーカーであった同社（前掲表６―４）の蒸気機関車の４２－４４年度合計納入輛数順位は鉄道省、移出、満州ならびに華北・華中の順であり、汽車製造と違って軍官需もある程度の割合を占めた（表６―５）。

同社の場合、下請工場の組織化に関して、「折角対手にして発注した部分品が、期限が来ても却々出来て来ない、催促してみると、他の仕事をやつてゐたなどの例は少くない、かうした生産上の齟齬を防ぐためにはどうしても協力工場を対手にしない、つまり協力工場を設けない主義で行くべきであると思つている、結局一切が自分の工場を造る（ママ）とが必要となつて来るのである[33]」（４３年１０月の下田文吾専務取締役の発言）との態度を表明していたが、現実には４２年８月１日現在で同社は７４の下請工場を有していた[34]。鉄道車輛の増産が呼号されるこの時期において同社の下請管理はきわめて困難な状況に直面していたのである。

時期が遡るが３８年時点の日本車輛製造の下請状況についても、「Ｎ社ニ於テモ若干ノ下請工場ヲ有スルモ大体同社ハ自社生産主義ヲ採リ当市ニハ専属的下請ヲ有セズ当市ノ中小業者亦単価低廉ナル同社ノ下請ヲナスヲ喜バズ同社ハ寧ロ当市近郊ノ諸都市ノ中小工場ニ若干ノ専属下請工場ヲ有スルノミ[35]」と評された。表６－１３に表掲されている鉄道車輛工業の下請工場１１２工場中１０６工場が大阪・兵庫、５工場が愛知に所在していること[36]から判断して同表の鉄道車輛は１９３４年時点における川崎車輛・汽車製造大阪本店工場・日本車輛製造の下請状況を反映するものと思われるが、同年度の機械工業生産額順位では造船・自動車・電気機械に次ぐ位置にいた鉄道車輛工業の下請依存度は工作機械工業や紡織機工業と比較すると造船業と並んで相対的に低く、両基軸産業の戦前における内部充足的性格を物語っていた。このように戦前以来鉄道省・満鉄などからの安定的需要に支えられて発展を続けた鉄道車輛主要各社の内製比率は高く、それが戦時増産を支える下請拡大・下請管理の整備に際して大きな問題を生じさせていたのである[37]。

次に日本車輌製造であるが、同社は太平洋戦争期にも汽車製造・川崎車輌を大きく上回る収益を上げ、高い収益率を維持した（表６－１１）。同社も砲弾・上陸用舟艇・ロケット弾などの兵器生産を行ったが(38)、総売上高に占める鉄道車輌の割合は一貫して８割台を維持した（表６－１１）。仁川支店工場の鋳鍛工場などの拡張を除くと、日本車輌製造では４１年以降工場の拡張は行われず、既存設備の枠内での増産に取り組んだ。

表６－１４にあるように４２年度（４１年１２月―４２年１１月）における同社の鉄道車輌販売高の内訳は商社向け４６％、鉄道省３１％、直接輸移出１３％、国内民間６％、国内軍官需５％であり、収益性の面ではこの時期においても鉄道省向けが相対的に高い位置にあった。商社向け販売はすべて三井物産が仲介したものであり、その内訳をみると台湾・朝鮮・満州・華北・華中、さらにタイ国向けと広範囲に及んでいた（表６－１４）。しかし、タイ国向け機関車５輌の輸出(39)を除くと物産仲介の車輌販売の収益性は低く、売上高では商社向けを大きく下回った鉄道省向け販売の工場利益額が商社向けの約１．６倍に達した。

４５年上期（４４年１２月―４５年５月）になると朝鮮総督府交通局向け蒸気機関車５輌(40)を除いて輸移出は完全に途絶し、運輸通信省（４３年１１月に鉄道省と逓信省を廃止して運輸通信省設置、４５年５月に同省が改組されて運輸省となる）向けがほとんどを占めるにいたる。一方貨車生産が主体の朝鮮仁川支店工場の状況をみると表６－１５の通りであった。三井物産仲介の朝鮮鉄道向け貨車・郵便車生産の不採算に規定されて４２年度には利益をほとんど計上することができなかったが、４５年度上期には官設鉄道向け石炭車１００輌の販売が大きな利益を生んだ。

前掲表６－１１にあるように日立製作所笠戸工場の車輌新製高は金額ベースでは太平洋戦争中も一定の水準を維持するものの、現実の車輌生産量（Ｄ５１換算）のピークは４０年下期・４１年上期であり、以後３・４割減の水準で推移した後４４年下期にピーク時の８割弱に戻し、４５年度に入って急落する(41)。同社の蒸気機関車納入も他の主要メーカー同様鉄道省向けを主軸にしつつも移出市場・満州・華北・華中とわが国の帝国的経済圏全域に及んだ（前掲

表６－５参照）。表６－１６にあるように客車納入は４３年の鉄道省向けを最後に途絶し、貨車生産においては鉄道省向け以外では国内民間の比重が高く、華中鉄道に対する納入も戦争末期まで続けられた。

４３年下期からは軍の指示による特殊潜航輸送艇・運貨船など兵器・造船関係の業務が加わった。兵器生産が開始されると兵器関係資材が全工場資材の７０％以上を占めるようになるが、軍需資材といえどもいわゆる空切符の問題に悩まねばならなかった(42)。こうした状況のなかで笠戸工場の従業者数は急増し（前掲表６－１１）、４４年６月末時点での従業者構成をみた前掲表６－１２によると動員学徒・女子挺身隊も相当の割合に達した。また同工場では労務者５９４６人中５１４人が女子であり(43)、他の車輌工場と比較して女子労働者の割合が相対的に高かったが、これは男子労働力の調達が難しい同工場の立地状況に規定されたものであり、笠戸工場では４３年１０月時点でもすでに一部の女子工員が小物旋盤・鋳物・溶接などの作業に従事していた(44)。

４１年５月には研究活動を行う職制として検査部内にはじめて研究グループが発足し、４２年１０月には研究方、４５年１月には研究課に昇格した。発足当初の人員は研究者２名・研究補助者２名であったが、その後次第に強化され４３年下期には研究者７名・研究補助者８名体制となった(45)。

（２）中堅企業

日中戦争期には大陸向け販売を営業の主軸としていた田中車輌の販売先構成は、表６―１７にあるように太平洋戦争期になると大きく変化する。輸移出は連年減少し、４２年度から登場する陸海軍向けの兵器・軍需生産額が４３・４４年度には鉄道省向けを上回った。総売上高に占める鉄道車輌の割合は大きく低下し、４３・４４年度には５１・５２％となる。客電車と貨車の販売額割合が４３年度に逆転し、４４・４５年度の同社は貨車・兵器生産主体の企業となった（表６－１７）。

軍需生産の拡大に対応して田中車輌では４３年２月に千歳造船工場（大阪市大正区）を新設し、同工場では特殊油槽船・魚雷挺・特型運貨船などが製造された。同社では４４年７月に倍額増資して資本金を１０００万円とするが、増

資払込株金５００万円の大半は借入金返済に当てられた(46)。以上のような業容の大きな変化にもかかわらず戦時期の同社の収益状況はきわめて安定していた（前掲表６－１１参照）。

１９４０年に鳳工場を新設して生産能力の増強を実現した帝国車輌工業の戦時下の営業成績も安定していた（前掲表６－１１）。同社は４１年に資本金を６００万円から９００万円に、さらに翌年には１２００万円に増資し、戦時期を通して払込み株金の徴収が続いた（前掲表６－１１）。４１年の増資によって借入金の一部が返済されるものの、その後はまた借入金の累増が続き、４４年下期になると借入金に代わって仮受金の急増がみられた(47)。

田中車輌や帝国車輌工業と比較するとやや生産規模が小さかったものの（前掲表６－４参照）、表６－１８に示されているように新潟鉄工所においても車輌生産が継続された。戦時下においてもある程度の生産規模を維持したが、総売上高に占める鉄道車輌の割合は漸次低下し、４３年下期以降になると５％前後にまで縮小した(48)。

２．在外企業の動向

前掲表６－４に示されているように４２年度の朝鮮における最大規模の鉄道車輌企業は龍山工作であり、貨車生産の規模は内地企業と比較しても汽車製造に次ぐものであった。太平洋戦争期の朝鮮は貨車については基本的に現地自給を達成するが（前掲表６－３参照）、それは龍山工作と日本車輌製造仁川支店工場および弘中商工からの供給によって可能となったのである。表６－１９にあるように戦時下の龍山工作は安定した業績を維持し(49)、鉄道車輌生産を担当する永登浦工場の労働者数（除く養成工）は１０００人以上に上った。

続いて在満州企業の代表的存在である大連機械製作所についてみると、資本金規模の拡大が著しく４４年の倍額増資によって資本金６０００万円（払込資本金３７５０万円）の企業となるが、これは内地の汽車製造や川崎車輌を上回る規模であり（前掲表６－１１）、同社を東洋一の大鉄道車輌企業に成長させるという高田友吉社長（４５年２月２３日逝去）の遠大な構想に基づくものであった。この増資を機に延面積約１０万坪の新工場において機関車月産２０

輌を目標とすることが計画されたが、工場鉄骨の組立を終了し天井張りがほぼ完了した時点で敗戦を迎える結果となった(50)。

同社の機関車生産能力は月産５輌と称されたが(51)、「資材ノ逼迫工員ノ移動ハ前期以上ニシテ且ツ又六月中旬以降発生シタル電力制限ハ本期中終始工場作業ニ多大ノ影響ヲ及ホシ(52)」（４２年下期）、「副材料及職工食糧ノ配給ノ不円滑(53)」（４３年上期）が続くなかでの能力の完全発揮は困難であった（前掲表６－７）。

以上のような状況にもかかわらず同社は機関車だけでなく客車・貨車生産にも邁進した（前掲表６－８）。あらゆる面での隘路が顕在化するなかでとくに労働力不足が最大の問題となり、学徒動員だけでなく柳井義男関東州庁長官の発案で特別勤労奉仕隊（特勤隊）と称して関東州在住中国人労働者が強制的に各職場に動員された。終戦時の大連機械製作所の従業者数は日本人約１７００人、中国人約７０００人に及んだ(54)。

満州車輌は一貫して低収益を余儀なくされた（前掲表６－１１）。機関車・客車・貨車ともに大連機械製作所に次ぐ生産実績を上げたものの（前掲表６―８参照）、「材料ノ入手不円滑、工員ノ移動頻繁」といった事態の解決策として「資材ニ付テハ順次日本内地産ヨリ満州国内産ニ移行シ労務ニ付テハ養成工ノ増加、中支ヨリノ募集計画ヲ樹テタ」にもかかわらず、「猶未タ充分其目的ヲ達スルニ至ラス(55)」（４２年下期）といった状況が続くなかで増産目標を達成することは不可能であった。

予定通りの増産を達成できない満州車輌に対して苛立つ関東軍の意向を受けた満州国政府は、４３年秋同社に対して以下の内容の強い要請を行った。（１）現在の機関車月産３輌を早急に６輌に増加し、４・５年後には少なくとも１０輌程度の生産を確保できるよう検討を進めること、（２）もし満州車輌のみにてその目標を実現しえないとするならば内地車輌会社のなかの適当な会社が全責任を負って実行すること、（３）それも不可能な場合には２０００万円を増資して満鉄がこれを引受け経営に参画する(56)。

満州国政府のこの提案・要請に対して、満州車輌に共同投資している内地鉄道車輌企業の多くは「満州の事業と絶縁することは好まないが此際寧ろ各社の

持株全部を満鉄に売却してはとの意見[57]」であった。しかし満鉄は内地企業の持株買収を了承せず、代わって満州車輛の満鉄への経営委託、現重役の総辞職を要求した[58]。その結果、４４年２月より船田要之助社長[59]に代わって宇佐見喬爾（満鉄理事参与）が第３代社長に就任し、新経営陣の下で１０００万円の増資が決定され、満鉄が全額引き受けることになった[60]。満鉄からのこの導入資金１０００万円は奉天工場の整備と大連工場の貨車製造の拡張に充当された[61]。

前掲表６—１１にあるような一定の利益計上とは裏腹に、青島・山海関・張貴荘工場の３工場体制を敷いた華北車輛の経営も困難の連続であった。同社の主力工場は青島工場であり、４２年度の資金計画においても事業費７００万円のうち５９５万円が同工場の整備拡充に充当される予定であった[62]。しかしその後も「生産資材ノ入手ニ関シテハ華北交通株式会社ノ絶大ナル援助アリタルニモ不拘予期ノ如ク入庫セズ[63]」（４３年上期）、「生産資材（中略）予期ノ如ク入庫セズ加之諸物価ノ昂騰ニ依リ作業多難裡ニ推移[64]」（４３年下期）といった事態はまったく好転せず、４４年下期（４４年１０月—４５年３月期）には１９８万円の当期利益金を計上するものの（前掲表６－１１）、これは「所要資材ノ入手ハ頗ル不如意ニシテ為ニ新造車輛ハ所期ノ輛数ヲ出場セシメ得ス洵ニ遺憾ナリシモ車輛補修及車輛以外ノ製品ニ対シテハ此ノ種ノ制（ママ）肘比較的尠[65]」かったためであった。

最後に戦争終結後の華北車輛の状況についてみておきたい[66]。８月１５日当日、社長より「管下工場ニ対シテハ平常通リ作業ヲ継続シ完全ナル状態ニ於テ引継ヲ行フ様指令」が出された。それ以降の３工場の状況は以下のようであった。

［山海関工場］

八月三十一日午後四時迄平常通リ作業ヲ継続セルモ同日夕刻ソ連軍及中共軍ノ侵入ニヨリ作業継続不能トナレリ（残留日本人男子従業員ハ全員監禁セラレ女子社員及家族ハ鉄道側ノ手配ニ依リ辛フシテ秦皇島ヨリ天津ニ避難セリ（後略）

［張貴荘工場］

終戦後附近ノ治安著シク不良トナリタルモ作業ヲ継続中ノ処十月三日工場ニ駐屯ノ日軍ガ移動ト同時ニ日人社宅ハ附近暴民ニ依リ掠奪セラレ又工場従事員モ全ク日人ノ指揮ニ従ハザルニ至リタルヲ以テ作業ヲ中止シ日人従事員ハ天津市内ニ避難セリ

［青島工場］

終戦後一部ノ中国工員ガ日人従事員ノ数名ニ対シ日頃抱懐セル反感ヲ爆発シ彼等ニ暴行ヲ加ヘ又ハ物品金銭等ヲ強要スルモノ出テタルモ甚シキニ至ラズ終了セリ。作業ハ車輌補修ヲ主トシテ継続シ十月ヨリ操業ヲ多少短縮スルノ止ムナキニ至リタルガ接収迄大体ニ於テ平穏裏ニ推移セリ

とりわけ困難な状況に遭遇したのは山海関工場関係者であった。８月３１日には華北交通会社が引揚列車を準備したものの日本軍がその一部を使用したため、「残リノ一列車ノミ婦人家族ノ引揚ニ当ラレタル状況ニシテ婦人家族ノ引揚モ乗車出発迄ニハ僅カニ両三時間ノ余裕アルニ過ギザリシ為全ク着ノミ着ノ儘ニ退避スル」といった慌ただしさであった。一方引揚げを差し止められた工場長以下５４名の男子従業員は９月中に満州の綏中に移され、５０歳以上の者および病弱者の６名は奉天にて釈放されたものの（このうち工場長ほか３名は病死）、残りの４８名は各方面を引き回された後哈爾賓をへて北満方面に移送され、その後消息が途絶えた。

３工場の接収は済南鉄路局および天津鉄路局の手によって４５年１０・１１月に実施された。わが国の鉄道車輌工業の大陸進出の最先端部に位置した華北車輌はここに５年余の短い歴史を閉じることになったのである。なお上記の４８名を除く華北車輌関係者の引揚げが基本的に完了するのは４６年のことであり、その間猛烈なインフレーションが続きしかも円元パーの連銀券が中国法幣に対し五分の一に切り下げられるなかで「勤労、小資本ニ依ル行商、ボロ買等ヲ行ヒ自活ノ道ヲ講シタル」元従業員も少なくなかった。

第６章　（注）

(1)　企画院第二部「第二次生産力拡充計画要綱（案）」昭和１７年２月２０日（原朗・山崎志郎編『昭和十七年度生産拡充計画・第二次生産力拡充計画立案資料』所収、生産力拡充計画資料、第７巻、現代史料出版、１９９６年）２６頁。
(2)　同上、１－２頁参照。後にみる昭和１７年度生産拡充実施計画の策定方針においても鉄道車輌は「車輌製造用資材ニ付テモ所要ノ削減ヲ行ヒ尚設備ノ拡充ハ修理工場ノ一部ヲ除キ之ヲ中止ス」とされた（「昭和十七年度生産拡充計画策定ニ関スル件」昭和１７年５月８日閣議決定、同上資料所収、３頁）。
(3)　以上、日本国有鉄道編『日本陸運十年史』第３分冊（クレス出版復刻版、１９９０年）１９５１年、５１２、５１８－５１９頁、および日本国有鉄道編『日本国有鉄道百年史』第１０巻、１９７３年、５９２頁による。
(4)　現在のところ第二次生産力拡充計画に関する正式の決定計画（閣議決定計画）は確認できていない。
(5)　１９４１年度より従来の「生産力」拡充実施計画は「生産」拡充実施計画に変更され、さらに４２年末からは正式に「生産増強」なる用語が使用されるにいたる。こうした政策用語の変遷の背後には、新規設備の拡充をテコに長期目標の実現を目指す「生産力拡充」計画が実現困難になった時に既存設備の枠内で短期的な生産拡大を図る「生産拡充」計画が登場し、さらにそれも難しくなってからは減産を阻止しつつ現状の生産を確保し、出来れば生産量の増加を試みる「生産増強」概念が浮上するといった戦時生産の厳しい現実があった（原朗「太平洋戦争期の生産増強政策」近代日本研究会編『戦時経済』年報・近代日本研究９、山川出版社、１９８７年、２３１－２３２頁参照）。
(6)　原、同上論文参照。
(7)　前掲『日本陸運十年史』４４頁、および前掲『日本国有鉄道百年史』第１０巻、７４頁。たとえば九州炭・北海道炭の鉄道輸送量は４１年度と比較して４４年度には１５倍に達した（同上、第１０巻、７４－７５頁）。
(8)　中村隆英「戦争経済とその崩壊」（『岩波講座日本歴史２１』近代８、１９７７年）１３１頁。
(9)　朝日新聞社編『朝日経済年史』昭和１９年版、１９４４年、１４１頁。
(10)　前掲『日本国有鉄道百年史』第１０巻、７６－７７頁。
(11)　石井幸孝『蒸気機関車』（中公新書、１９７１年）１５８－１６０頁参照。
(12)　同上、１６２－１６３頁、および『日本産業経済新聞』昭和１８年９月１６日付（神戸大学経済経営研究所所蔵）参照。
(13)　同上『日本産業経済新聞』。
(14)　『朝日新聞』昭和１９年１月１７日夕刊参照。
(15)　東洋経済新報社編『昭和産業史』第１巻、１９５０年、３０５頁参照。
(16)　前掲『日本国有鉄道百年史』第１０巻、６１９頁。
(17)　東洋経済新報社編、前掲書、３１８頁参照。もちろん、この制度によっ

て鉄道車輌企業の資材調達面での問題がすべて解決した訳では決してない。たとえば日本車輌製造では４４年５月に大阪駐在員事務所を開設するが、その主目的は営業活動ではなく大阪の機械問屋・関連資材の確保であった（日本車輌製造株式会社編『日本車輌８０年のあゆみ一驀進一』１９７７年、１５５－１５６頁）。

(18) 財団法人鮮交会編『朝鮮交通史』１９８６年、４３５頁。

(19) 高橋泰隆『日本植民地鉄道史論一台湾、朝鮮、満州、華北、華中鉄道の経営史的研究一』日本経済評論社、１９９５年、５０３頁。

(20) 同上、５３７頁。

(21) 田中申一『日本戦争経済秘史一十五年戦争下における物資動員計画の概要一』コンピュータ・エージ社、１９７５年、５０７頁参照。

(22) 同上、５１４頁。

(23) １９４３・４４年度の私鉄買収は２２鉄道（営業キロ数１０５４ｋｍ）に及んだ（前掲『日本国有鉄道百年史』第１０巻、７３頁）。

(24) 汽車製造東京製作所調査研究室「貨車受註一覧表」１９５７年８月（川崎重工業株式会社所蔵）。

(25) 石河茂編『編年社史略』作成年不詳（川崎重工業株式会社所蔵）、９７、１０２頁、および汽車製造株式会社『ＫＳＫ年表』Ｎｏ．２、作成年不詳（川崎重工業株式会社所蔵）、１７４頁。

(26) 同上『ＫＳＫ年表』Ｎｏ．２、１６５、１７２頁。

(27) 『日本産業経済新聞』昭和１８年１０月２０日付参照。

(28) 同上紙、昭和１８年１０月２０日、１０月２１日、１０月２２日、１０月２３日、１０月２６日付の「驀進する車輌工業」①一⑤、参照。

(29) 注（２７）に同じ。

(30) 植田浩史「戦時期大阪における下請制の展開（１）－『協力工場名簿』分析を中心に一」（大阪市立大学『季刊経済研究』第１５巻第１号、１９９２年）１８頁。ただし４５年の下請工場が収録されている原資料（近畿第二種工業部門企業整備協議会・大阪府第二種工業部門企業整備協議会『発註工場別協力工場名簿（其ノ一）』１９４５年１月３１日現在）はすべての下請工場を捕捉しておらず、下請工場数は実際より過少となっている（同上論文、９－１３頁参照）。

(31) 石河茂編、前掲書、９６頁参照。

(32) 汽車製造株式会社編『ＫＳＫ年表注１』作成年不詳（川崎重工業株式会社所蔵）、１２１５一１２１６頁。

(33) 『日本産業経済新聞』昭和１８年１０月２１日付。

(34) 植田、前掲論文、１６頁。

(35) 名古屋商工会議所小川正太郎調査『名古屋市下請工業状況』１９３８年５月。

(36) 商工大臣官房統計課編『機械器具工業外註状況調』１９３６年、５４－６２頁参照。

(37) 日中戦争期に下請管理の成功例としてしばしば取り上げられた名古屋の

大隈鉄工所の下請状況とその後の変遷については、沢井実「戦前・戦中期日本における工作機械企業の技術と経営—唐津・大隈鉄工所を中心に—」（竹岡敬温・高橋秀行・中岡哲郎編『新技術の導入—近代機械工業の発展—』同文舘、１９９３年）１１０－１１８頁参照。

(38) 同社も生産担当した特攻用舟艇「震洋」（４４年７月から量産開始）の開発・生産状況については、前間孝則『戦艦大和誕生』下巻、講談社、１９９７年、３１７－３３２頁参照。

(39) 日本車輌製造株式会社『決算諸表』第８６期。

(40) 日本車輌製造株式会社『決算諸表』第９１期。

(41) 「生産高」（笠戸工場総務部庶務課『笠戸工場経理関係資料』所収、１９５１年）。

(42) 笠戸工場総務部庶務課『笠戸工場資材関係資料』１９５１年、７－８頁参照。

(43) 産業機械統制会『会員業態要覧』昭和１９年版、１９４４年、１９９頁。

(44) 『日本産業経済新聞』昭和１８年１０月２２日付。

(45) 笠戸工場日立製作所史調査委員会『笠戸工場研究関係資料』１９５０年、４、７頁。

(46) 近畿車輌株式会社編『５０年の歩み』ダイヤモンド社、１９７１年、３０頁、および田中車輌株式会社『営業報告書』第５期（昭和１８年度）・第６期（昭和１９年度）参照。

(47) 以上、帝国車輌工業株式会社『決算報告書』各期による。

(48) 表６－１８、および新潟鉄工所社史編纂委員会編『新潟鉄工所七十年史』１９６８年、巻末資料１５頁より算出。

(49) ただし同社の借入金残高は増大を続け、４４年１１月末には払込資本金の倍額近い１０４８万円に達した（龍山工作株式会社『営業報告書』各期参照）。

(50) 以上、相田秀方『大機物語』大徳商事株式会社、１９５７年、１３６－１３７頁による。

(51) 市原善積ほか編『南満州鉄道—鉄道の発展と機関車—』誠文堂新光社、１９７２年、５１０頁。

(52) 株式会社大連機械製作所『第３６回営業報告書』２頁。

(53) 株式会社大連機械製作所『第３７回営業報告書』３頁。

(54) 以上、相田、前掲書、１３８、２７４頁による。

(55) 満州車輌株式会社『第９回営業報告書』２頁。

(56) 前掲『ＫＳＫ年表注１』１２７１頁。

(57) 昭和１８年１０月１４日汽車製造重役会議事録（同上、１２７２頁）。

(58) 昭和１８年１２月２１日汽車製造重役会議事録（同上、１２７２頁）。

(59) 初代社長秋山正八（日本車輌製造取締役副社長）の車輌統制会理事長就任にともなって船田要之助（汽車製造取締役会長）が４２年４月に第２代社長に就任した。

(60) 前掲『ＫＳＫ年表注１』１２７３頁。

(61) 市原善積ほか編、前掲書、５１１頁。なお１９４５年８月１５日当日の

満州車輌の状況については、宇佐見喬爾『ああ満鉄』講談社、１９８３年、１５－１９頁参照。

(62) 華北車輌株式会社「昭和十七年度資金計画書」（日本車輌製造株式会社『自昭和十五年三月華北鉄道車輌（仮称）関係綴』所収、同社所蔵）。

(63) 華北車輌株式会社『第７期決算報告書』３頁。

(64) 華北車輌株式会社『第８期決算報告書』３頁。

(65) 華北車輌株式会社『第１０期決算報告書』３頁。

(66) 以下の記述・引用はすべて華北車輌株式会社前取締役社長山田彦一「終戦前後ヨリ接収完了迄ノ事務報告書」昭和２１年９月２７日（前掲『自昭和十五年三月華北鉄道車輌（仮称）関係綴』所収）による。

表6－1　鉄道車輌生産計画および生産実績

（輌）

年度	蒸気機関車(D51)																
	①	②				③				④				⑤			
	日本内地	日	満	支	計	日	満	支	計	日本内地	朝鮮	台湾	計	日本内地	朝鮮	台湾	計
1941										646	14	4	664	613	12		625
42	1,023	690	120	12	822	635	120	12	767	572	12	6	590	426	3	3	432
43	1,069	750	220	24	994	680	170	18	868	770	27	3	800	576	5	3	584
44	1,118	820	260	36	1,116	740	230	24	994					592			
45	1,158	880	300	48	1,228	810	270	36	1,116					102			
46	1,218	960	310	60	1,330	900	300	48	1,248					165			
	電気機関車(EF10)																
1941										31			31	39			39
42	51	50			50	45			45	45			45	36			36
43	74	40			40	45			45	45			45	31			31
44	55	30			30	30			30					26			
45	57	40			40	40			40					10			
46	71	40			40	40			40					38			
	客電車(スハ)																
1941										1,302	145	1	1,448	1,388	98		1,486
42	1,727	700	210	50	960	600	190	45	835	564	30	6	600	471	19	1	491
43	1,727	760	290	65	1,115	660	265	60	985	170	28	2	200	148	4	－	152
44	1,727	840	300	90	1,230	750	275	80	1,105					67			
45	1,727	910	320	110	1,340	850	290	100	1,240					101			
46	1,727	990	350	130	1,470	950	320	120	1,390					925			
	貨車(トム)																
1941										11,574	3,998	28	15,600	9,459	2,323	17	11,799
42	12,911	12,200	7,500	900	20,600	11,000	7,500	900	19,400	8,470	2,400	130	11,000	8,235	2,147	15	10,397
43	13,253	13,000	10,000	2,000	25,000	12,000	8,200	1,500	21,700	13,700	3,600	40	17,340	9,532	2,783	63	12,378
44	12,948	14,200	11,000	2,400	27,600	13,000	9,000	2,000	24,000					9,792			
45	14,740	15,400	12,000	2,700	30,100	14,500	10,000	2,500	27,000					1,382			
46	16,293	17,500	12,200	2,900	32,600	16,000	11,000	3,000	30,000					1,591			

［出所］①：日本国有鉄道編『日本陸運十年史』第3分冊（クレス出版復刻版、1990年）1951年、515頁、②：企画院第二部「第二次生産力拡充計画要綱（案）」昭和17年2月20日（原朗・山崎志郎編『昭和十七年度生産拡充実施計画・第二次生産力拡充計画立案資料』所収、生産力拡充計画資料、第7巻、現代史料出版、1996年）、③：企画院第二部「第二次生産力拡充計画要綱（案）」昭和17年6月10日（同上）、④および⑤（1941－43年度）：経済安定本部産業局『自昭和十三年度至昭和二十年度物資動員計画総括表』1951年（原朗・山崎志郎編『昭和十九年・二十年度生産拡充計画・実績、自昭和十三年度至昭和二十年度物資動員計画総括表』所収、生産力拡充計画資料、第9巻、現代史料出版、1996年）、セ68－70頁、⑤（1944－46年度）：東洋経済新報社編『昭和産業史』第1巻、1950年、303頁。

（注）（1）①は太平洋戦争開戦前に立案された第二次生産力拡充計画案、②は1942年2月20日案、③は1942年6月10日案、④は実施計画、⑤は生産実績。
（2）単位は換算輌数。ただし、⑤の1944－46年度の客電車は三等車オハ。
（3）表中の「日」は日本内地、朝鮮、台湾の合計値を示す。
（4）実施計画・生産実績は小数第一位四捨五入。

表６－２　納入先別鉄道車輌国内生産の推移

（輌）

年度	蒸気機関車（Ｄ５１）				
	国内			外地	合計
	国鉄	私鉄	計		
1941	165.6	20.9	186.5	407.5	594.0
	27.9	3.5	31.4	68.6	100.0
42	132.9	11.5	144.3	257.8	402.1
	33.1	2.9	35.9	64.1	100.0
43	248.4	14.9	263.2	277.2	540.2
	46.0	2.8	48.7	51.3	100.0
44	391.7	13	404.6	187.8	592.4
	66.1	2.2	68.3	31.7	100.0
45	90.2	3.2	93.4	8.9	102.3
	88.2	3.1	91.3	8.7	100.0
	電気機関車（ＥＦ１０）				
1941	20.9	2.5	23.3	15.8	39.1
	53.5	6.4	59.6	40.4	100.0
42	13.6	1.1	14.7	21.1	35.8
	38.0	3.1	41.1	58.9	100.0
43	7.5	2.4	9.9	20.9	30.8
	24.4	7.8	32.1	67.9	100.0
44	12.7	2.4	15.1	11.0	26.1
	48.7	9.2	57.9	42.1	100.0
45	6.2	1.5	7.7	2.3	10
	62.0	15.0	77.0	23.0	100.0
	客電車（オハ）				
1941	408.5	266.4	674.9	693.6	1,368.5
	29.9	19.5	49.3	50.7	100.0
42	114.9	104.6	219.5	251.6	471.1
	24.4	22.2	46.6	53.4	100.0
43	18.6	60.2	78.8	69.5	148.3
	12.5	40.6	53.1	46.9	100.0
44	25.6	31.4	57.0	9.5	66.5
	38.5	47.2	85.7	14.3	100.0
45	96.1	5.2	101.3		101.3
	94.9	5.1	100.0		100.0
	貨車（トム）				
1941	5,857.0	799.4	6,656.4	2,776.0	9,432.4
	62.1	8.5	70.6	29.4	100.0
42	5,172.4	630.2	6,302.6	1,880.8	8,183.4
	63.2	7.7	77.0	23.0	100.0
43	7,866.0	529.8	8,395.8	1,090.6	9,486.4
	82.9	5.6	88.5	11.5	100.0
44	8,932.2	430.7	9,362.9	428.9	9,791.8
	91.2	4.4	95.6	4.4	100.0
45	1,252.0	545.0	1,306.5	75.9	1,382.4
	90.6	39.4	94.5	5.5	100.0

［出所］　東洋経済新報社編、前掲書、３０３頁。

（注）　（１）　単位（輌）はすべて換算輌数。
（２）　各年度下段は構成比（％）。
（３）　１９４２・４５年度の貨車の国内小計は各項目合計値と大幅に食い違うが、原資料のままとした。

表６－３　相手先別鉄道車輌輸移出輌数の推移

（実輌数）

年度	台湾	樺太	朝鮮	満州	華北	華中	シャム	その他	合計
蒸気機関車									
1941	11	7	91	94	158	19			380
42	15	9	80	63	69	17	7		260
43	11		78	48	58	25	6	7	233
44	8		88	44	48	11		6	205
45			8		2				10
電気機関車									
1941			3	19					22
42			4	18					22
43			3	21					24
44			3	12					15
45			2	4					6
客電車									
1941	8	1	181	128	208	33			559
42	8	9	46	55	36	44			198
43	10		14	18	17	4			63
44				10				2	12
45									0
貨車									
1941	475	256	151		103	451	97		1,533
42	503	127	73		228	388	85		1,404
43	258		30			319	37	7	651
44	243				8	130	6	30	417
45	27					15		20	62

［出所］　日本国有鉄道編、前掲『日本陸運十年史』第３分冊、５２４－５２６頁。

表６－４　メーカー別車種別生産輌数

（輌）

	１９４２年度			
	蒸気機関車（Ｄ５１）	電気機関車（ＥＦ１０）	客電車（スハ）	貨車（トム）
鉄道省	24.0			57.8
川崎車輌	116.3	7.4	70.7	924.9
汽車製造	93.6		72.0	1,338.4
日本車輌製造	86.1		123.7	2,488.4
日立製作所	87.4	12.7	32.6	926.3
三菱重工業	13.9			
三菱電機		2.7		
新潟鉄工所			36.5	685.7
帝国車輌工業			40.3	837.9
田中車輌			83.6	773.5
東京芝浦電気		11.0		
東洋電機		2.2		
本江機械製作所	4.7			83.5
木南車輌製造			11.6	66.5
若松車輌				52.1
内地小計	426.0	36.0	471.0	8,235.0
龍山工作			3.5	1,058.5
日本車輌製造	3.0		15.5	887.5
弘中商工				201.0
朝鮮小計	3.0		19.0	2,147.0
台湾交通局			1.0	3.0
台湾鉄工所	3.0			12.0
台湾小計	3.0		1.0	15.0
総計	432.0	36.0	491.0	10,397.0

［出所］　企画院『生産拡充実施計画』昭和１８年度。

（注）　（１）　単位はすべて換算輌数。

表６－５　メーカー別販売先別機関車納入輌数

（輌）

蒸気機関車								
汽車製造								
年次	鉄道省	国内私鉄その他	軍官需	朝鮮・台湾樺太	満州	華北・華中	輸出	合計
1941	49	5		25	49	45		173
42	32			27	15	13		87
43	35	2		24	10	24	6	101
44	36	2	1	25	18	29		111
45	31			3				34
川崎車輌								
1941	47	24		27	42	39		179
42	42	2	15	27	17	28		131
43	60	5	13	28	19	29	2	156
44	96	9	11	24	22	1	4	167
45	25	1		10		2		38
日本車輌製造								
1941	28	13		24	15	39		119
42	27	17	10	32	17	9	5	117
43	26	5		21	5	27		84
44	103	3		22				128
45	45	7						52
日立製作所								
1941	42	15	2	26	10	41	5	141
42	29	6	2	42	17			96
43	40	20	23	11	3	23		120
44	57	8	15	29	15	10		134
45	24		3					27
三菱重工業								
1941	20	1						21
42	13							13
43	28							28
44	72							72
45	26							26
合計								
1941	186	58	2	102	116	164	5	633
42	143	25	27	128	66	50	5	444
43	189	32	36	84	37	103	8	489
44	364	22	27	100	55	40	4	612
45	151	8	3	13		2		177

電気機関車							
汽車製造							
鉄道省	国内私鉄その他	軍官需	朝鮮・台湾樺太	満州	華北・華中	合計
5						5
4						4
			4			4
川崎車輌						
5				1		6
2	1			5		8
2	2		1	3		8
2				4		6
1						1
日本車輌製造						
2						2
2						2
2				2		4
	3					3
日立製作所						
14	5	4	2	21		46
3	22	2		5		32
2	28	10	11	4	15	70
3	29	3	2	13		50
3	6	3			5	17
三菱重工業						
3						3
3						3
				2		2
2				1		3
三菱電機（単独製造分）						
	17			3		20
	7			13		20
	10					10
	6			20		26
	6					6
東京芝浦電気（単独製造分）						
	4			12		16
	20			5		25
	11		8	7		26
	9		2			11
合計						
29	26	4	2	37		98
14	50	2		28		94
6	51	10	24	16	15	122
5	47	3	4	39		98
6	12	3		1	5	27

［出所］　汽車会社蒸気機関車製造史編集委員会編『汽車会社蒸気機関車製造史』１９７２年、付表、川崎重工業（株）編『川崎車輌蒸気機関車製造番号帳』１９７６年、および渡辺肇『日本製機関車製造銘板・番号集成』自費出版、１９８２年、４７－４８、５０、６１－６２、６９、７９－８０、８６－８７、１０１－１０３、１１０－１１１、１２３－１２４頁。

（注）　（１）　電気機関車製造については、汽車製造は東京芝浦電気、日本車輌製造は東洋電機、三菱重工業は三菱電機との提携製作。
（２）　電気機関車は蓄電池機関車、消火車牽引用機関車などを含む。
（３）　納入年次の振り分けについては、原資料で両年次にまたがって記載されている場合は最初の年次の納入とみなして処理した。

表６－６　満州における保有車輌数の推移

（輌）

年度末	機関車	客車	貨車	軽重油車	軌道車およびその他
1941	2,100	2,984	35,781	141	173
42	2,265	3,194	39,309	141	171
43	2,399	3,049	41,826	141	169
45年7月	2,422	3,061	41,984	141	171
	322	77	6,203	0	-2

［出所］　東北財経委員会調査統計處編『偽満時期　東北経済統計』（柏書房復刻版『旧満州経済統計資料』１９９１年）１９４９年、４０３頁。

（注）　（１）　最下段は４１年度末から４５年７月にかけての増減数。

表６－７　在満州鉄道車輌工場・会社の蒸気機関車製作輌数

（輌）

年度	満鉄大連鉄道工場	納入先
1941	27	社線・国線25、産業用2
42	42	社線・国線42
43	47	社線・国線43、産業用4
44	37	社線・国線37
大連機械製作所		納入先
1941	38	社線・国線24、産業用14
42	38	社線・国線34、産業用4
43	55	社線・国線48、産業用7
44	47	社線・国線33、産業用14
満州車輌		納入先
1941	24	社線・国線14、産業用10
42	22	社線・国線19、産業用3
43	26	社線・国線26
44	28	社線・国線21、産業用7

［出所］　市原善積ほか編『南満州鉄道－鉄道の発展と機関車－』誠文堂新光社、１９７２年、５０５、５１０－５１１頁。

表６－８　在満州鉄道車輌工場・会社の製作車輌数

(輌)

年度	満鉄大連鉄道工場		
	機関車	客車	貨車
1941	28	41	564
43	47	27	286
	大連機械製作所		
1941	40	83	1,332
43	55	56	2,141
	満州車輌		
1941	29	53	1,022
43	26	30	1,253
	大連船渠鉄工		
1941			555
43			532
	奉天造兵所		
1941			60
43			
	満州工廠		
1941			347
43			473
	合計		
1941	97	177	3,880
43	128	113	4,685

［出所］　東北財経委員会調査統計處編、前掲書、４１９頁。

表６－９　鉄道輸送量の推移

（１００万人キロ、１００万トンキロ）

年度	国鉄							地方鉄道		軌道	
	旅客						貨物	旅客	貨物	旅客 (100万人)	貨物 (1000トン)
	電車			その他							
	定期外	定期	小計	定期外	定期	小計					
1941	5,231	8,415	13,646	34,532	7,367	41,899	29,872	12,524	791	3,271	2,312
42	5,611	8,643	14,254	37,392	8,804	46,196	33,946	14,733	851	3,468	2,108
43	6,779	9,166	15,945	47,019	11,109	58,128	42,795	18,960	837	3,626	1,835
44	6,894	11,800	18,694	42,980	15,609	58,589	41,235	20,023	591	3,548	1,512
45	5,565	12,136	17,701	40,885	17,448	58,333	18,981	21,419	332	2,116	923

［出所］　鉄道省編『鉄道統計』・『国有鉄道陸運統計』昭和１６・１７年度、運輸省編『国有鉄道陸運統計』各年度。

(注)　（1）　軌道は輸送人数、輸送トン数。

表６－１０　鉄道省車輌増備および車輌費の推移

（輌、千円）

年度	蒸気機関車	電気機関車	客車	内燃動車	電車	貨車	合計	車輌費
1941	162(20)	17	280(20)		77(45)	4,992(7)		
	18,630	4,240	11,100		5,499	30,905	70,374	74,049
42	90	15	159		38	4,776		
	11,209	4,648	5,625		3,309	32,144	56,935	58,004
43	549	24	194	40	145	8,648		
	60,109	2,883	3,931	911	6,403	66,028	140,265	114,240
44	458	24	143		182	7,492		
	78,379	3,524	2,769		10,471	85,437	180,580	166,199
45	99	13	327		197	1,900		
	37,456	14,720	24,467		10,643	32,035	119,321	110,305

［出所］　前掲『鉄道統計』・『国有鉄道陸運統計』昭和１６・１７年度、前掲『国有鉄道陸運統計』各年度。

（注）　（１）　４１年度は新製車輌購入・内製実績、４２年度以降は車輌増備実績。従って増備車輌の中には中古車も含まれる。
（２）　上段は購入・内製および増備輌数、下段は購入・内製金額および増備車輌価格。
（３）　（　）内は省内工場製輌数、内数。ただし、電車の（　）内は電装のみ省内工場製輌数、内数。
（４）　車輌費は決算額。

表６－１１　主要・中堅鉄道車輌企業の営業成績

（千円、人）

		汽車製造			川崎車輌				日本車輌					日立製作所笠戸工場	
		払込資本金	純利益金	対平均払込資本金利益率（%）	貨車換算生産輌数（輌）	払込資本金	純利益金	対平均払込資本金利益率（%）	売上高	払込資本金	純利益金	対平均払込資本金利益率（%）	労働者数	車輌新製高	従業者数
1941年	上	20,000	2,121	23.2		30,000	1,408	9.4	(90.4) 24,837	15,000	2,709	36.1	6,262	14,928	4,453
	下	〃	2,002	20.0	10,056	〃	1,499	10.0	(87.9) 21,747	〃	2,927	39.0	5,304	11,532	4,785
42	上	〃	1,848	18.5		〃	1,427	9.5	(89.3) 22,771	〃	2,425	32.3	4,835	9,901	4,348
	下	〃	1,809	18.1	7,385	〃	1,341	8.9	(83.9) 22,743	〃	2,344	31.3	4,667	11,433	4,776
43	上	〃	1,150	11.5		〃	1,295	8.6	(87.0) 21,842	〃	2,292	30.6		14,152	4,695
	下	〃	1,239	12.4	9,631	〃	1,407	9.4	(85.0) 21,399	〃	2,562	34.2		9,002	4,965
44	上	〃	1,831	18.3		〃	1,462	9.7	(85.0) 26,185	〃	2,400	32.0		11,185	6,201
	下	30,000	1,525	12.2	8,065	〃	1,400	9.3	(83.0) 29,811	20,000	2,685	30.7		13,527	8,162
45	上	〃	−841	−5.6		〃	1,401	9.3	(83.7) 26,196	〃	2,350	23.5	4,026	5,882	9,449

		帝国車輌工業			田中車輌				大連機械製作所			満州車輌			華北車輌		
		払込資本金	純利益金	対平均払込資本金利益率（%）	売上高	払込資本金	純利益金	対平均払込資本金利益率（%）	払込資本金	純利益金	対平均払込資本金利益率（%）	払込資本金	純利益金	対平均払込資本金利益率（%）	払込資本金	利益金	対平均払込資本金利益率（%）
1941年	上	6,000	369	12.3					20,000	1,307	14.9	12,500	420	6.7	16,000	13	0.2
	下	6,750	350	11.0	11,457	5,000	663	16.6	〃	1,567	15.7	〃	413	6.6	〃	57	0.7
42	上	9,000	422	10.7					〃	1,310	13.1	15,000	63	0.8	〃	290	3.6
	下	〃	464	10.3	10,096	〃	648	13.0	〃	1,518	15.2	〃	66	0.9	23,000	500	5.1
43	上	9,750	466	9.9					〃	1,631	16.3	〃	6	0.1	〃	843	7.3
	下	10,500	509	10.1	11,655	〃	682	13.6	25,000	1,944	17.3	〃	513	6.8	〃	970	8.4
44	上	11,250	543	10.0					〃	2,010	16.1	20,000	−264	−3.0	30,000		
	下	12,000	576	9.9	15,551	10,000	910	12.1	37,500	2,430	15.6	25,000	1,318	11.7	〃	1,976	13.2
45	上	〃	279	4.7													

［出所］　各社『営業（決算）報告書』各期。ただし、川崎車輌の貨車換算生産輌数は、神戸市編『神戸市史』第３集、産業経済編、１９６７年、２４４頁、日本車輌製造は、同社編『日本車輌８０年のあゆみ－驀進』１９７７年、巻末付表、および同社『決算諸表』各期、日立製作所・車輌新製高は、笠戸工場総務部庶務課「笠戸工場経理関係資料」１９５１年、従業者数は、日立製作所笠戸工場史編集室編『笠戸工場史』１９７５年、巻末付表、華北車輌の払込資本金（４２年下期・４４年上期）・利益金（４２年下期）は、汽車製造株式会社編『ＫＳＫ年表注１』作成年不詳（川崎重工業所蔵）、１２６９、１２７１、１２７３頁。

（注）　（１）　（ ）内は総売上高に占める鉄道車輌の割合（%）。
（２）　川崎車輌の貨車換算生産輌数および田中車輌の売上高は年度ベース。
（３）　日本車輌の労働者は社内貯蓄を行う者のみ。

表6－12 汽車製造・日立製作所笠戸工場の従業者構成（1944年6月末）

（人）

	事務者	技術者	労務者	学徒	女子挺身隊	其ノ他	合計	管理関係
東京製作所	115	121	1,689	42	23	75	2,065	①②
岡山製作所	98	46	328	312	27		811	①③④⑤
大阪製作所	278	434	4,576	18			5,306	①②
汽車製造・合計	491	601	6,593	372	50	75	8,182	
日立・笠戸工場	187	172	5,946	440	342	831	7,731	①⑥⑦

［出所］ 産業機械統制会『会員業態要覧』昭和19年版、1944年、58－59、197、199頁。

（注）（1） 管理関係の①は軍需会社指定工場、②は陸軍監督工場、③は海軍管理工場、④は軍需省管理工場、⑤は運輸通信省管理工場、⑥陸軍管理工場、⑦は陸軍軍資秘（軍用資源秘密保護法適用）工場。

表6－13 機械工業部門別下請依存度(1934年度)

(千円、%)

部門別	発注工場数	下請工場数	生産額	外注金額	外注金額(除く鋳造)	既製品購入			
			①	②	③	④	②／①	③／①	④／①
原動機	21	402	16,120	2,386	1,664	2,160	14.8	10.3	13.4
電気機械	43	1,067	77,266	12,240	9,186	7,571	15.8	11.9	9.8
通信機械	20	334	25,820	2,346	2,093	3,893	9.1	8.1	15.1
電池	7	65	8,439	474	473	687	5.6	5.6	8.1
農業機械	14	102	2,028	508	373	259	25.0	18.4	12.8
土木建築機械	3	45	976	245	167	101	25.1	17.1	10.3
鉱山機械	12	140	6,565	1,351	744	469	20.6	11.3	7.1
紡織機械	52	893	40,217	8,893	5,699	3,133	22.1	14.2	7.8
工作機械	46	572	15,213	4,134	2,518	1,487	27.2	16.6	9.8
化学機械	12	134	5,167	1,262	708	508	24.4	13.7	9.8
昇降機	2	51	2,518	625	434	157	24.8	17.2	6.2
起重機	4	77	4,611	1,254	731	488	27.2	15.9	10.6
喞筒	9	146	10,795	1,909	569	2,482	17.7	5.3	23.0
度量衡器	10	109	1,979	561	330	42	28.3	16.7	2.1
計器	18	281	16,267	2,082	1,341	342	12.8	8.2	2.1
時計	16	84	9,816	963	800	691	9.8	8.1	7.0
医療器械	2	10	133	37	11	16	27.8	8.3	12.0
測量・製図機械	2	35	496	96	71	12	19.4	14.3	2.4
事務用機器	4	29	1,819	212	160	4	11.7	8.8	0.2
写真機等	3	27	1,507	116	89	75	7.7	5.9	5.0
照明用機器	26	254	24,559	2,720	2,439	805	11.1	9.9	3.3
光学機器	5	46	634	140	121	13	22.1	19.1	2.1
蓄音機	6	65	6,793	591	464	212	8.7	6.8	3.1
鉄道車輌	9	112	42,232	4,867	3,519	4,070	11.5	8.3	9.6
自動車	31	460	78,032	9,127	7,236	31,165	11.7	9.3	39.9
自転車	30	306	11,259	2,686	2,582	1,057	23.9	22.9	9.4
造船	27	773	112,446	7,308	5,673	9,721	6.5	5.0	8.6
軸受	3	53	858	411	411	70	47.9	47.9	8.2
その他	134	1,729	136,737	14,702	10,688	7,582	10.8	7.8	5.5
合計	571	8,401	661,302	84,246	61,294	79,272	12.7	9.3	12.0

[出所] 商工大臣官房統計課編『機械器具工業外註状況調』1936年。

(注) (1) 調査対象は従業者数30名以上の発注工場。

表６－１４　日本車輌製造の車輌売上高・製作費・工場利益の推移

（千円、％）

	売上高（①）					
	鉄道省	国内民間	国内軍官需	商社	輸移出	合計
４２　上	4,868	802	117	10,709	2,400	18,896
	25.8	4.2	0.6	56.7	12.7	100.0
下	6,463	1,398	1,605	6,161	2,361	17,988
	35.9	7.8	8.9	34.3	13.1	100.0
４５　上	18,459		182	1,175		19,816
	93.2		0.9	5.9		100.0
	製作費（②）					
４２　上	3,899	614	108	10,041	1,981	16,643
下	5,449	1,280	1,451	5,559	2,117	15,856
４５　上	13,733		167	884		14,784
	工場利益（①－②）					
４２　上	969	188	9	668	419	2,253
	19.9	23.4	7.7	6.2	17.5	11.9
下	1,014	118	154	602	244	2,132
	15.7	8.4	9.6	9.8	10.3	11.9
４５　上	4,726		15	291		5,032
	25.6		8.2	24.8		25.4

	売上高［三井物産仲介分］						
	台湾	朝鮮	満州	華北	華中	タイ	合計
４２　上	1,125	1,538	3,701	2,723	1,621		10,708
下	1,682	1,036	959	1,265	481	737	6,160
４５　上		1,175					1,175
	工場利益［三井物産仲介分］						
４２　上	83	122	277	148	37		667
	7.4	7.9	7.5	5.4	2.3		6.2
下	165	131	64	49	40	151	600
	9.8	12.6	6.7	3.9	8.3	20.5	9.7
４５　上		291.0					291
		24.8					24.8

［出所］　同社『決算諸表』各期。

（注）　（１）　仁川工場分を除く。
（２）　売上高の下段は構成比、工場利益の下段は工場利益率［工場利益／売上高］。
（３）　「輸移出」は商社を介さない直接の輸移出。
（４）　千円未満四捨五入。

表６－１５　日本車輌製造・仁川支店工場の車輌売上高・製作費・工場利益の推移

（千円、％）

	注文主	納入先	車種	輌数	請負金額	製作費	工場損益	工場利益率
４２年上	三井物産	鮮鉄	有蓋貨車	150	1,022	1,063	-41	-4.0
			三等車	10	380	387	-7	-1.8
	小計			160	1,402	1,450	-48	-3.4
４２年下	三井物産	鮮鉄	無蓋貨車	62	309	276	33	10.7
	〃	〃	有蓋貨車	50	355	360	-5	-1.4
	〃	〃	手荷物郵便車	9	281	314	-33	-11.7
	〃	朝鮮マグネサイト	無蓋貨車	10	125	120	5	4.0
	〃	西鮮中央	〃	12	142	133	9	6.3
	日本製鉄	清津	銑鉄車	26	173	149	24	13.9
	〃	〃	無蓋貨車	5	32	25	7	21.9
	〃	〃	〃	2	15	12	3	20.0
	〃	兼二浦	〃	5	44	32	12	27.3
	小計			181	1,476	1,421	55	3.7
４５年上	三井物産	朝鮮交通局	石炭車	100	1,408	998	410	29.1
	〃	朝鮮無煙炭	三等車	1	50	43	7	14.0
	〃	西鮮中央	〃	1	50	44	6	12.0
	日本窒素肥料	青水工場	硫酸タンク車	2	37	37	0	0.0
	小計			104	1,545	1,122	423	27.4

［出所］　同社『決算諸表』各期。

(注)　（１）　千円未満四捨五入。

表６－１６　日立製作所笠戸工場の鉄道車輌納入先

（輌）

納入先	４１年	４２年	４３年	４４年	４５年
客車					
鉄道省	59	1	9		
朝鮮鉄道局	30	10			
樺太人造石油		1			
満鉄	5	14			
華北交通	7	21			
華中鉄道	5				
小計	106	47	9		
電車					
国内私鉄		5	8	5	
貨車					
鉄道省	660	414	451	236	101
陸海軍	20	100			
国内民間	27	29	155	218	12
華中鉄道	90	45	46	10	40
シャム	50	50			
小計	847	638	652	464	153

［出所］　笠戸工場総務部庶務課『笠戸工場製品関係資料（その二）』１９５１年、１０－１７頁。

表6—17　田中車輛の販売先別・製品別売上高の推移

（千円、輛）

年度	鉄道省	国内私鉄	国内官需	輸移出	陸海軍省	合計
1941	2,920	116		8,421		11,457
42	2,965	262	714	3,502	2,653	10,096
43	4,181	35		1,754	5,685	11,655
44	6,336	762		1,079	7,374	15,551
45	6,060	143	513		4,333	11,049

	客電車		貨車		軍需兵器	その他	合計
	売上高	輛数	売上高	輛数	売上高	売上高	売上高
1941	7,456	170	3,885	669		116	11,457
42	3,696	84	3,484	714	2,653	263	10,096
43	1,030	16	4,929	810	5,685	11	11,655
44	1,315	23	6,808	470	7,374	54	15,551
45	1,894	28	4,573	256	4,333	249	11,049

［出所］近畿車輛株式会社社内資料。

表６－１８　新潟鉄工所の鉄道車輌販売高

（千円、輌）

期別	機関車	客電車	貨車	小計	修理	合計
４１年上	70	1,116	1,654	2,840	20	2,860
	2	43	495			
下		889	1,910	2,799	1	2,800
		28	390			
４２　上		1,098	2,136	3,234	8	3,242
		25	225			
下	35	1,200	1,856	3,091		3,091
	1	21	355			
４３　上		813	2,108	2,921	23	2,944
		15	226			
下			1,721	1,721	21	1,742
			272			
４４　上						4,846
下						3,451
４５　上						3,205

［出所］　株式会社新潟鉄工所『沿革史作成資料１』・『沿革史資料其九』作成年不詳（同社所蔵）。

（注）　（１）　上段は販売額、下段は販売輌数。
　　（２）　４４年上期は４３年１２月－４４年９月期。

表６－１９　龍山工作の営業成績と社員・労働者数

（千円、人）

期別	払込資本金	純益金	対平均払込資本金利益率（%）	工作部製作高	社員数	労働者総数（含む養成工）	労働者総数（除く養成工）	うち永登浦工場労働者数
４１年上	5175	532	20.6	4,317	302	1,784	1,597	1,117
下	〃	372	14.4	4,340	274	1,743	1,579	1,174
４２　上	〃	357	13.8	4,945	230	1,739	1,569	1,202
下	〃	262	10.1	4,511	229	1,538	1,390	1,052
４３　上	〃	309	11.9	4,756	289	1,835		
下	〃	378	14.6	6,728	286	2,073		
４４　上	〃	335	13.0	7,492				
下	〃	321	12.4					

［出所］　同社『営業報告書』各期。

終章　総括

本稿を終えるに際してこれまでの検討を通して明らかとなった諸事実、諸論点を冒頭の課題設定との関連において整理し、その意味するところを考えてみたい。

まず第一は明治期における鉄道車輌工業の成立過程についてである。明治期とくに鉄道国有化までの鉄道車輌生産を主導したのは量的にもまた技術水準の点でも神戸・新橋・大宮・兵庫などの官私設鉄道の鉄道工場であり、これらの諸工場は民間鉄道車輌工業の成立・展開に対しても技術者・労働者の移動および直接的な技術指導を通して多大の影響を与えた。

客貨車は明治中期以降車体製作が進展したため完成車の輸入は明治３０年前後にはほとんどみられなくなったが、機関車輸入は明治末期まで決定的意義を有した。一方第２次鉄道ブームにともなう私設鉄道からの客貨車需要の急拡大を契機に成立した民間鉄道車輌企業の多くは日清戦後第２次恐慌期および日露戦後の不況過程を通して淘汰され、相対的に強固な資金基盤に恵まれるかあるいは兼業生産を展開しえた少数企業のみが残存することになる。

第二は明治末期以降明確となる鉄道車輌工業の官需依存的性格を巡る問題である。たしかに従来から指摘されてきたように内需に占める鉄道院（省）の比重は決定的であった。しかしその事実以上に問題とされるべきは莫大な鉄道院（省）需要の存在が鉄道車輌メーカーに対して有した意義である。指定工場制の成立から昭和恐慌期直前にいたるまで基本的に大量かつ安定的であっただけでなく、鉄道院（省）からの発注は日本車輌製造の場合には第１次大戦期や日中戦争期の一時期を除くと他の民需・海外需要よりも相対的に高収益を生み出すものであった。予算制度に基づく鉄道院（省）の私鉄と比較した場合の相対的に硬直的な購入車輌価格は、第１次大戦期や日中戦争期のような原材料価格の高騰期には鉄道車輌企業にとって収益性を圧迫する要因であったが、１９２０年代のように原材料価格が落ち着きを取り戻し、新規参入企業の安値攻勢によって私鉄向け納入の車輌価格が低下する場合には、鉄道省の高位安定的購買価格は主要企業の業績安定の支柱となるものであった。かかる高収益・長期安

定的・大量需要の存在こそ、鉄道車輌工業が機械諸産業のなかでもきわめて早期に技術的に自立し、その後も安定的に推移しえた最大の根拠であったといえよう。

こうした鉄道車輌工業の順調な展開を体現したのが主要企業の経営内容であった。汽車製造・日本車輌製造の２社は第１次大戦期には原材料不足、頻繁な労働移動に苦慮し、１９２０年代には数を増加させた他の指定工場との競争を展開しつつ、そのなかで蒸気機関車需要の相対的低下、賃金コストの上昇、輸出の伸び悩みなどの悪条件に見舞われたとはいえ、基本的には安定した収益を享受した。設備投資資金は内部資金および増資・払込株金によって賄われ、一時的な運転資金の不足に対しては有力銀行・取引先からの信用供与に依存することができた。

第三に注目すべきは鉄道車輌工業の展開を支えた鉄道院（省）の技術諸政策の意義である。政策展開の起点は１９０９年の新製車輌国内発注方針の確立および１２年の指定工場制成立であった。従来のように院内工場において車輌新製・修繕作業を兼営するのではなく、院内工場＝修繕、民間指定工場＝新製という分業体制を敷くことによって、短期間のうちに国有化後の錯綜した車輌形式を統一・規格化し、また爾後の増大する修繕業務の効率化を図るという技術的要請がこうした政策実施の直接的要因であり、さらに主要企業からの指定工場化要求あるいは艦艇にも転用できる蒸気機関の平時における製造能力維持といったより高次の判断もかかる政策決定に影響を与えた。

たしかに指定工場制の採用は従来からいわれてきたように鉄道車輌工業における強固な寡占体制の成立を保証するものであった。しかし同時に見落としてはならないのは、指定工場制がそれまでの民間メーカーの技術蓄積を単純に前提として成立したものではなかったことである。車輌新製作業の担当を約束された主要企業はそれまでに技術水準を徐々に向上させていたとはいえ、なお鉄道院の要求する水準には到達していなかった。そこでそのギャップを解消するためにわが国最大の技術者集団であった鉄道院はきわめて組織的な技術的主導性を発揮した。鉄道院は自ら機関車の設計図を引き、主要材料・部品付きでそれを指定工場に下付し、さらに輸入機の徹底したリバース・エンジニアリング

を指定工場に実施させた。また部品の諸規格を制定することによって車輌性能の均質化を図り、民間工場には製作監督官を滞在させる一方で自らは高級技術者を海外に派遣して先進技術の吸収に努めた。

第１次大戦期に入っても主要材料・部品の交付、監督官制度は継続され、諸規格の制定が進展したばかりか、鉄道院は採算ベースに乗らない基礎研究部門の充実に努め、さらに試作、特種車輌の新製関係では民間メーカーを技術的に主導した。１９２０年代に鉄道省が展開した組織的な技術政策のなかで代表的なものは電気機関車、電動機、空気制動機などの基本形を制定した共同設計と車輌研究会であった。とくに後者は鉄道車輌のメーカー・ユーザー・関連諸部門を網羅したきわめて大規模かつ組織的な技術政策であり、同時に鉄道省の基礎研究部門にも具体的な研究の方向性を与えるものであった(1)。鉄道院（省）と指定工場の恒常的かつ密接な関係は鉄道院（省）技術者・幹部の指定工場への転出という人的側面からも補強された。以上のような鉄道院（省）のさまざまな技術諸政策が総体として目指したものは、指定工場制という人為的に仕切られた競争条件の下での発注者―受注者間の強固な結びつきを前提として、いわば本来的には自由な企業間競争の過程自体が内包する技術革新を誘発する諸要因を政策的・意識的に再現・助成することにあったといえるだろう。

ただしここで留意すべきは、鉄道院（省）の技術政策もその対象である民間指定工場の技術的蓄積の進展に対応して変化していった点である。明治末期から大正初期の蒸気機関車の国内自給化過程における鉄道院の技術的主導性は、同院と民間工場との間の大きな技術的格差を反映して、設計から原材料・製作技術に及ぶ全面的かつ一方的なものであった。しかし第１次大戦期以降になると指定工場は一方で鉄道院（省）からの技術指導を仰ぎながらも、他方で鉄道院の影響からは相対的に自立した独自の技術基盤をも形成しつつあり、その傾向は１９２０年代の電鉄ブームへの対応を通してますます明確なものになっていった(2)。そのため２０年代の蒸気鉄道車輌関係の中心的技術政策であった車輌研究会では、もちろん鉄道省工作局がオルガナイザー的機能を発揮したとはいえ研究会は明治末期のように鉄道院から民間工場への一方的な技術移転の場ではもはやなく、共通の技術的課題に対するメーカーとユーザーの共同研究の

それに近づいていた。こうした傾向は共同設計においてさらに著しく、共同設計への参加者は互いに対等な立場で国産化という共通目標の実現に貢献することになった。

第四は以上のような鉄道車輌工業を特徴づける官需依存的性格および技術諸政策の展開といった諸事実が他の機械諸産業分析に対して有する意味である。高度な技術力を保有する単一ないし少数のユーザーと限定された製造業者の関係は、鉄道車輌工業だけでなく造船業における三菱・川崎造船所などの大造船所と海軍、航空機工業における中島飛行機・三菱重工業を代表とする指定工場と陸海軍の結びつきをはじめとして、広く軍官需関連諸産業に認められるものであった。たとえば海軍は自前の研究機関を拠点として設計、特種機体・発動機の開発を行う一方で工廠では修理を専門とし、通常の航空機生産はほぼ全面的に競争試作をへた民間メーカーに依存した(3)。工作機械産業では5大メーカー（池貝・大隈・唐津・新潟の各鉄工所および東京瓦斯電気工業）が軍工廠向け工作機械生産の中心的担い手であり、設計図貸与、工廠保有の新機種の見取り生産などを通して軍工廠は民間メーカーの技術向上を支援した(4)。このように鉄道院（省）と指定工場の強固な結びつきの実態を構成する諸要素は、他の軍官需関連諸産業においても部分的には共通して認められる(5)。しかし鉄道院（省）ほどに安定的かつ大量の需要を長期にわたって提供し続けるとともに、多様な技術諸政策をメーカーの技術的蓄積の進展に対応して体系的に展開した事例はきわめて稀であった。その意味で鉄道院（省）と指定工場の関係は、他の軍官需関連諸産業および注文生産に基礎を置く機械諸産業におけるユーザーとメーカーの関係のあり方を考察する際の基準ともなりうる典型的事例であった。

後発工業国における機械諸産業の展開の多様性＝各産業の技術的自立化テンポの跛行性は、市場規模、設計・製作技術そのものの難易度、関連諸産業の展開などに規定されるが、それらの条件と並んで少なくとも注文生産の場合、発注者と受注者の具体的関係がきわめて重要であり、この関係如何によって設計・製作技術の吸収・定着・発展過程のあり方が大きく左右される可能性があることを鉄道車輌工業の展開は示唆している。「注文製品は、優良な製造所を

指定し、使用上の要求などに関し注文者と製造者とが十分なうちあわせを行うことにより、国産のほうがよい結果をえられる(6)」というスタンスこそ、明治末期以来の鉄道院（省）が意識的に採用してきた基本的キャッチアップ戦略であったのである。

鉄道院（省）からの安定的大量発注の継続は各鉄道車輌企業における技術者に主導された生産・工程管理進展の前提条件ともなった。鉄道院発注を背景にしつつ明治末年の日本車輌製造の生産現場において野上八重治は生産計画・管理の厳格化を強力に推進するが、それは従来の労働慣行の改革をも要請するものであった。また汽車製造では機械製造企業のなかではきわめて早い時期にリミットゲージ・システムを導入して設計側の意図の生産現場への浸透、技術者による生産工程の管理の徹底を図るが、こうした動きも鉄道院からの規格化された均質な材料付きの大量発注に支えられていた。

第五に鉄道車輌工業の展開にとっての海外市場の決定的重要性を確認しておきたい。第１次大戦以前には台湾の客貨車市場にのみ優越した地位を築きえていたにすぎなかった日本の鉄道車輌工業は、第１次大戦を契機としてまず台湾での機関車市場で優位を占め、続いて２０年代後半には朝鮮市場においても独占的地位を確保するとともに満鉄への機関車納入を実現する。各地域での現地生産の進展による客貨車移出の伸び悩み、相対的に劣位な価格競争力に起因する広軌用蒸気機関車輸出の低迷などの問題があったとはいえ、個別企業からみれば海外市場の意義は大きかった。植民地における私設鉄道市場は鉄道院（省）納入のような人為的に仕切られた市場とは異なり、国内の私鉄とともに各メーカーが積極的に販売活動を展開しうる場であった。

昭和恐慌期に入ると従来の鉄道省向け販売に基礎を置く鉄道車輌工業のあり方は重大な試練を迎え、各社とも車輌価格の低下と受注量の激減に挟撃された。注文生産に固有なこうした激しい市場変動に対して各企業は大胆なまでの雇用調整で対応した。１９２９年から３２年にかけて日立製作所笠戸工場で約６割、汽車製造で４割弱の労働者が削減され、内外の市場で積極的な販売攻勢を展開していた田中車輌でも二度の人員整理によって従業者は半数以下となった。こうした状況のなかで出現したのが満州事変の勃発を契機とする満鉄からの大発

注であった。満鉄は国内における鉄道省と指定工場との関係に準じた関係を自己の指定工場との間に築き上げており、満鉄発注の大半が有力指定工場の受注カルテルである弥生会の会員企業によって消化されたため、田中車輌の急成長を含みつつも国内での寡占的供給体制が満州向け生産においても再生産される結果となった。

戦時期における満州車輌と華北車輌の設立によって国内の鉄道車輌企業と大陸との関係は一段と深化した。両社の創立には関東軍と北支那方面軍が深く関わり、鉄道車輌企業は当初その設立には必ずしも積極的ではなかったものの、軍からの強い要請とその下での各企業の思惑が交錯するなかで計画は実行に移されていった。しかし、満州と内地との関係に典型的なように拡張に際してお互いが相手からの諸資源の供給に期待するという「花見酒の経済」的状況が急速に潰えるなかで、現地企業は内地企業以上に困難な経営を続けざるをえなかったのである。

最後にわが国の鉄道車輌工業が鉄道院（省）、植民地官設諸鉄道、あるいは満鉄、華北交通といった官需・準官需を基本的な営業基盤として成長したことの長期的な意味について考えてみたい。たしかにすでに指摘したようにこうした諸鉄道からの長期安定的発注の継続こそ、鉄道車輌工業の経営安定・技術力向上の支柱であった。しかし同時に主要顧客とのこうした安定的な関係が長期間にわたって続くなかで鉄道車輌工業の内部ではさまざまな問題が生じ始めていたように思われる。指定工場制という人為的に仕切られた競争条件が醸成する経営の自律性の弛緩、経営組織の硬直化、さらなる技術・経営合理化追求のテンポの鈍化といった諸問題の顕在化を防ぐための車輌研究会や共同設計に代表されるような諸施策が展開され、事実それらが一定の成果を生んだとはいえ、他方では戦時増産の過程で問題にされたような労務管理の「遅れ」、下請管理の未整備といった問題が徐々に生起しつつあった。

明治末年に優秀工場を選抜し、それらを集中的に保護育成していくという鉄道院の方式は短期・中期的にはきわめて効率的なキャッチアップ方式であり、選抜された民間企業の側もその要請によく応えたといえよう。しかしそうした安定的な保護育成関係が長期間継続するなかで企業経営の官僚制化・硬直化が

生じるのもほぼ必然的であった。しかし、戦前戦中期にその問題が真にテストされることはなかった。戦後になってわが国の帝国的経済圏が消失し、鉄道車輌の輸出振興が具体的な課題となり、さらに国鉄の経営のあり方が問われた時、伏在していたこの問題が現実の解決すべき課題として登場するように思われる。

終章　（注）

(1)　元工作局長の山下興家はこうした状況を、「車輌研究会が出来て、現場からもたくさん、切実な問題が提供されるので、会議で即決が出来ないために、何年にも渉って、継続審議することとなった。そこで研究所（鉄道大臣官房技術研究所――引用者注）は、こんな問題解決に重要な役割を果すこととなり、その結果、研究所は重きをなすようになりーー」（井上匡四郎編『国鉄の回顧―先輩の体験談―』日本国有鉄道、１９５２年、２４１頁）と評価した。

(2)　その結果、たとえば「民間の電車は古いですよ。（鉄道省がーー引用者注）鋼製車を始めるとき、川崎や日本車輌から人を呼んでその経験を聞いた」（同上書、２３２頁）といった事態も生じるようになった。

(3)　東洋経済新報社編『昭和産業史』第１巻、１９５０年、６０３－６０４頁。なお戦間期における日本の航空機工業の展開については、疋田康行「戦前期日本航空機工業資本の蓄積過程」（『一橋論叢』第７７巻第６号、１９７７年）６６５－６７３頁参照。

(4)　沢井実「第一次大戦前後における日本工作機械工業の本格的展開」（『社会経済史学』第４７巻第２号、１９８１年）４６―４９頁、および株式会社大隈鉄工所『製品沿革写真集』１９６８年、３１、３６、４７頁参照。なお鉄道省による工作機械産業に対する技術的支援策については、沢井実「工作機械工業の重層的展開：１９２０年代をめぐって」（南亮進・清川雪彦編『日本の工業化と技術発展』東洋経済新報社、１９８７年）１８８頁参照。

(5)　軍官需関連諸産業だけでなく民需産業においてもユーザーとメーカーが共同で製品開発を行った例として、倉敷紡績と大阪機械工作所による紡機開発の事例が指摘されている（谷口豊「戦間期における日本紡織機械工業の展開―綿紡織機械工業の研究開発―」久留米大学『産業経済研究』第２６巻第１号、１９８５年、４９頁）。

(6)　朝倉希一『技術生活五十年』日刊工業新聞社、１９５８年、５３頁。