

ドイツにおける鉄道と経済発展

——フレムトリンクの見解を中心に—— (2)

竹 林 栄 治

目 次

はじめに

I. 理論的枠組み

II. 鉄道部門の成長 (以上第17巻第3号)

III. 経済発展における鉄道部門の役割 (以下本号)

むすびに代えて

III. 経済発展における鉄道部門の役割

19世紀中葉のドイツ⁽¹⁾においては、鉄道は、馬車や船舶などの既存の輸送手段と比較して、速度、規則性、および輸送力⁽²⁾の点できわめて優れた輸送手段であった。のみならず、ロストウ (Rostow, W. W.) の言明によれば、鉄道は経済的には次のような意味を有した。鉄道は、1) 供給面においては財の輸送費を低下させることによって資本の回転速度を高める。需要面においては、地理的に遠方の市場への供給を容易にすることによって需要創出効果を持つ。2) また鉄道部門に必要な資本財を供給する産業に対する需要を与えることにより、主に重工業の成長を刺激することにもなる⁽³⁾。

(1) 本稿で考察する時期の大部分において、ドイツは未だ政治的統一を達成しておらず、国民国家を形成していない。そこで本稿で用いる「ドイツ」という用語の空間的範囲は、特に断りがなければ、アルザス・ロレーヌを除く1871年に成立したドイツ帝国の領域を示し、統一以前の時期にもそれを当てはめる。

(2) Sombart, W., *Die deutsche Volkswirtschaft im neunzehnten Jahrhundert*, 3. Aufl., Berlin, 1913, S.224.

(3) Rostow, W.W., *The Stage of Economic Growth, A Non-Communist manifesto*, London, 1960. ロストウ, W. W., 木村健康・久保まち子・村上泰亮訳, 『経済成長の諸段階 ——一つの非共産主義宣言——』, ダイヤモンド社, 1961年, 75-78ページ。

表III-1 1840-1870年におけるドイツの鉄道部門の労働生産性および資本生産性の推移

年	資本係数 $\left(\frac{K}{O}\right)$	資本・労働比率 $\left(\frac{K}{N}\right)$	労働生産性 $\left(\frac{O}{N}\right)$	資本生産性 $\left(\frac{O}{K}\right)$
1840	37.9	36.8	0.96	0.026
1845	29.4	32.3	1.10	0.034
1850	24.1	35.3	1.46	0.041
1855	14.8	26.0	1.76	0.068
1860	15.0	24.6	1.64	0.067
1865	9.9	23.9	2.40	0.101
1870	8.7	23.8	2.75	0.115
1875	8.1	21.6	2.67	0.123
1879	9.2	27.9	2.99	0.109

備考：K = 資本ストック（百万マルク）（1879年価格）

N = 労働生産性（千人）

O = 産出高（百万マルク）

出所：Fremdling, a.a.O., S.44.

に1849-73年には産出高の成長の36パーセントが技術進歩の寄与分である⁽⁸⁾。このような鉄道部門の総要素生産性の持続的な上昇は、技術進歩が不断に生じている証左であり、鉄道部門における効率性が高まったことを示している。

鉄道が市場拡大、重工業の生産能力の拡大をもたらすこと、および鉄道部門が経済全体に占める比重を考え合せると、ドイツにおいて鉄道部門を中心に工業化を考察する意味があると思われる。本章では、鉄道部門が重工業に前方・後方連関効果をどの程度及ぼしうるのかを考察する。その際石炭業、製鉄業および機械工業に限定して考察を進める。

(7) Fremdling, a.a.O., S.39.

フレムトリックは総要素生産性の上昇を次の計算式によって計測した。

いま、O は産出高を示し、投入要素 L, K, R, をそれぞれ労働、資本、原材料とする。また P は産出高 1 単位あたりの価格を示し、w, i, r をそれぞれ賃金、資本レンタル料、原材料コストとする。

$$TFPt/O = \frac{\frac{O_t}{O_0} \cdot 100}{\frac{w_0 \cdot L_0}{P_0 \cdot O_0} \cdot \frac{L_t}{L_0} + \frac{i_0 \cdot K_0}{P_0 \cdot O_0} \cdot \frac{K_t}{K_0} + \frac{r_0 \cdot R_0}{P_0 \cdot O_0} \cdot \frac{R_t}{R_0}}$$

この式は、0 期の分配率で t 期の貢献度を測ろうとするものである。

フレムトリックによれば、総要素生産性の上昇を支えたのは、体化された技術進歩、体化されない技術進歩および規模の経済である。彼は体化された技術進歩として機関車一台あたりの馬力数を指標とし、体化されない技術進歩として1846年に設立されたドイツ鉄道管理協会 (Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen) という組織の新設を挙げている。そこでは、列車の運行業務並びに施設の統一・標準化が図られたが、運賃の統一には成功せず、それは1877年まで持ち越された。Ebenda, S. 43. および S. 54.

(8) Fremdling, a.a.O., S.41.

表Ⅲ-2 1840-1879年におけるドイツの鉄道の総要素生産性, 産出高および投入高

(1879年 = 100)

年	総要素生産性	産出高	投入高
1840	26.39	0.19	0.72
1841	30.00	0.33	1.10
1842	32.10	0.52	1.62
1843	31.60	0.73	2.31
1844	31.63	0.99	3.13
1845	33.77	1.29	3.82
1846	33.94	1.88	5.54
1847	38.57	2.85	7.39
1848	35.20	3.14	8.92
1849	36.93	3.80	10.29
1850	41.60	4.68	11.25
1851	43.66	5.61	12.85
1852	46.63	6.71	14.39
1853	47.00	7.43	15.81
1854	56.80	9.65	16.99
1855	60.26	11.13	18.47
1856	62.49	12.71	20.34
1857	68.38	15.31	22.39
1858	63.48	15.26	24.04
1859	58.23	15.60	26.79
1860	59.01	17.26	29.25
1861	64.19	19.97	31.11
1862	71.00	23.38	32.93
1863	74.09	26.71	36.05
1864	81.04	30.31	37.40
1865	83.47	33.52	40.16
1866	81.69	35.97	44.03
1867	83.01	40.07	48.27
1868	87.67	45.16	51.51
1869	90.21	48.46	53.72
1870	96.33	54.35	56.42
1871	104.94	64.14	61.12
1872	110.00	71.95	65.41
1873	113.76	85.05	74.76
1874	104.72	87.12	83.19
1875	99.64	89.75	90.07
1876	97.12	92.38	95.12
1877	95.85	93.85	97.91
1878	98.68	95.64	96.92
1879	100.00	100.00	100.00

出所：Fremdling, a.a.O., S. 39.

1. 鉄道部門における前方連関効果

フレムトリックは、鉄道部門における前方連関効果を、イギリス炭の輸入代替を通じたドイツ炭市場の拡大と理解する。なお、鉄道の輸送サービスが市場拡大効果を持つのは、特に石炭を鉱区 (Grube) 以外の遠隔地に運搬する場合であり、フレムトリックは北ドイツ・中部ドイツの石炭市場に限定して考察する⁽⁹⁾。

石炭を鉱区以外に運搬する場合に、鉄道の登場が大きな役割を演ずることになるのは次下の理由による。

生産地から消費地へ石炭を運ぶには、生産者価格に距離克服分としての輸送費が上乘せされる⁽¹⁰⁾。それ故にドイツ炭市場の規模は、生産者価格が安定的ならば、鉱区以外の地域では消費地までの輸送費の水準によって決まる。換言すれば、石炭消費の拡大は生産者価格の低下だけに依存しているのではなく、鉄道輸送による輸送費の低下によってももたらされる⁽¹¹⁾。この輸送費は、交通サービスの価格としての運賃とその他の物流コストから構成されるが、ここでは、距離と関連して、運賃の水準に依存して決まるもの⁽¹²⁾と考える。

まず、19世紀前半のドイツにおける陸上輸送手段による石炭輸送費の水準はどのようなものであったかを確認しておこう。

1840年のドイツでは、馬車による石炭輸送は、トン・キロメートルあたり40ペニヒの運賃を要した⁽¹³⁾。鉄道の出現はこのコストをかなりの程度低下させた。鉄道開通当初のドイツの鉄道では、石炭輸送についてトン・キロメートルあたり13-14ペニヒの運賃を徴収していた⁽¹⁴⁾。だが、この運賃は必ずしも石炭の輸送に関して十分に低い率ではなかった。この運賃で5.38マルクの価格の石炭を鉄道輸送すると仮定すれば、38-50キロの距離を運搬しただけで、計算上、石炭価格が2倍になるからであ

(9) Ebenda, S.60-68. 同じく Fremdling, R., *Britische und deutsche Kohlen auf nord deutschen Märkten 1850-1913*, in: Bergmann, J., u.a. (Hg.), *Regionen im historischen Vergleich Studien zu Deutschland im 19. und 20. Jahrhundert*, Opladen, 1989, S. 25-51. (以下 Fremdling, Britische... と略す)

および Fremdling, R., *Modernisierung und Wachstum der Schwerindustrie in Deutschland 1830-1860*, in: *Geschichte und Gesellschaft*, 5, 1979, SS. 215-223. (以下 Fremdling, Modernisierung... と略す)

(10) 前野義信, 『交通経済要論 改訂版』, 晃洋書房, 1985年, 223-224ページ。

(11) Fremdling, *Modernisierung ...* S. 215.

(12) その他の物流コストとは、保険料, 包装費, 荷役費などである。前田, 前掲書, 223ページ。

(13) Fremdling, a. a. O., S. 61. 本稿では、貨幣単位は、原則として、1871年のドイツ帝国の通貨であるマルク (Mark) を使用。その他の貨幣単位はマルクに換算して使用。ここでは、ターラー貨のペニヒではなく、マルク貨のペニヒ。

(14) Ebenda, S. 61.

る。⁽¹⁵⁾

実際の例として、ルール地方を採り上げよう。バルク・マルク鉄道を敷設する際の請願書（1836年）に次のような記述がある。「ハルデンシュタインの鉱山での最上質の石炭が、鉱区内では35ペニヒだが、そこから29.6キロ離れたエルバーフェルトに運ぶと価格が1.05マルクに高騰する⁽¹⁶⁾」というのである。この例では、石炭の輸送費はその価格の2倍である70ペニヒに及んだ。

また、ザクセンの例では、ライプツィヒ・ドレスデン鉄道会社が、1840年にコークス用としてドイツ炭ではなくイギリス炭を採用した。なぜならば、輸送費を含めて比較をした場合、ツヴィカウの鉱山で産出される石炭がイギリス炭のそれよりも高価であったからである。⁽¹⁷⁾

このようにドイツ国内での高い陸上輸送費は、ドイツ炭の販売を著しく制約するものであった。このためドイツ炭は、水上輸送によるイギリス炭との競争で劣勢となり、特に北ドイツ・中部ドイツでは、イギリス炭が市場の圧倒的なシェアを占めることとなった。

これらのことから、鉄道の利用による石炭輸送費の削減こそが、石炭の市場拡大の重要な条件であったことが分かる。輸送費削減の要因としては、企業競争によるものと政策的なものがあつた。

1840年から1850年の、鉄道網の拡大につれてドイツの各鉄道会社は競争し、生き残りのために運賃の引き下げを実施した。⁽¹⁸⁾しかし1840年から50年にかけては、鉄道による石炭の輸送はほとんど行われなかった（表Ⅲ-3）。というのは、未だ運賃の引き下げ幅が小さく、石炭の運搬にはコスト面で魅力の少ないものであつたからである。

こうした状況下で、政策的に石炭運賃を引き下げる試みが行われた。1848年に、プロイセン政府は、オーバーシュレージェン鉄道とニーダーシュレージェン鉄道の両鉄道会社に対して、石炭の割引運賃、いわゆる1ペニヒ運賃⁽²⁰⁾の実施を要請した。

(15) Fremdling, Modernisierung ... S.216.

(16) Fremdling, ... S.61. フレムトリンクが引用している数値は、シルバークロッシェン (Slivergroschen) で示されているが、本稿においては10シルバークロッシェン = 1マルクで換算している。

(17) Ebenda, S.61.

(18) Fremdling, Britische ... S.22-24. ドイツ国内の水上輸送費は、19世紀を通じて低下したが、1888年まで陸上輸送費よりも高かった。例えば、19世紀中葉、オーデル河を利用したオーバーシュレージェンからベルリンへの輸送は、トンあたり27-29マルクに及んだ。Ebenda, S.24.

(19) Fremdling a. a.O., SS. 56-59.

(20) Henderson, W.O., *The State and the Industrial Revolution in Prussia 1740-1870*, Liverpool, 1958, pp. 182-183.

ドイツにおける鉄道と経済発展

表III-3 1840-1879年におけるドイツの鉄道の人・キロ, トン・キロメートルあたりの平均輸送費

(単位: ペニヒ)

年	人・キロメートル (pkm)		トン・キロメートル (tkm)	
	ド イ ツ	プロイセン	ド イ ツ	プロイセン
1840	4.4	4.4	16.9	18.0
1841	4.4	4.4	16.3	16.1
1842	4.4	4.5	15.7	16.3
1843	4.7	4.7	15.3	15.1
1844	4.4	4.5	15.5	15.1
1845	4.3	4.5	13.6	13.5
1846	4.1	4.3	12.4	12.0
1847	4.2	4.4	11.2	11.0
1848	4.1	4.2	11.3	11.0
1849	4.3	4.5	10.8	10.3
1850	4.2	4.5	10.1	9.6
1851	4.2	4.6	9.5	9.0
1852	4.5	4.7	9.1	8.4
1853	4.8	4.9	9.6	8.1
1854	4.5	4.9	8.2	7.8
1855	4.5	4.8	8.2	7.8
1856	4.5	4.7	8.1	7.7
1857	4.5	4.6	7.7	7.4
1858	4.4	4.5	7.7	7.5
1859	4.2	4.2	7.9	7.6
1860	4.4	4.4	7.9	7.5
1861	4.3	4.4	7.5	7.1
1862	4.2	4.3	7.1	6.6
1863	4.1	4.1	6.4	6.2
1864	4.0	3.9	6.2	5.9
1865	4.1	4.0	6.0	5.7
1866	3.6	3.3	6.3	5.9
1867	4.0	3.9	5.9	5.4
1868	3.9	3.9 ^{*2}	5.7	5.3 ^{*2}
1869	3.8	3.8	5.5	5.3
1870	3.4	3.2	5.6	5.3
1871	3.6	3.4	5.5	5.2
1872	3.8 ^{*1}	3.7	5.3 ^{*1}	5.0
1873	3.7	3.6	4.9	4.7
1874	3.7	3.7	5.1	4.9
1875	3.8	3.7	5.3	5.1
1876	3.8	3.7	5.1	4.9
1877	3.7	3.7	5.0	4.7
1878	3.7	3.7	4.8	4.6
1879	3.7	3.7	4.6	4.4

備考: *1. 1872年以降アルザス・ロレーヌを含む

*2. 1868年以降は, 1866年にプロイセンに併合された地域を含む

出所: Fremdling, a.a.O., S. 57.

これは、シュレージェン炭をベルリン市場へ搬入しようとしたものである。イギリス炭と対等に競合するには、価格面で次のことが考慮された。

この当時、ベルリンにおけるイギリス炭の価格はトンあたり3.3-3.5マルクであった。他方で、オーバーシュレージェンの鉱区での石炭価格が1.0マルクであるので、価格面においてイギリス炭との競争が可能となるには、石炭の運賃を約2.4マルク以内に留めればよい。⁽²¹⁾ それ故、ベルリンにおけるイギリス炭とシュレージェン産炭との価格差を運賃割引率とし、両者の価格がほぼ同水準になるように、石炭の運賃をトン・キロメートルあたり2.2ペニヒに設定したのである。⁽²²⁾

プロイセン政府および鉄道サービスのユーザーである炭鉱所有者は、運賃の割引を望んでいたが、むしろ鉄道会社側は収入減を恐れてこれに反対した。⁽²³⁾ 1849年に両鉄道会社間に試験的な協定が結ばれ、シュレージェン炭を積載した特別列車がベルリンに向けて発車した。この試みはいったんは中断した。オーバーシュレージェン鉄道が、現行運賃では採算がとれないと主張して、運賃の引き上げを望んだからである。その後新たに交渉が行われ、政府の割引運賃の貫徹の提案に対してオーバー

表III-4 1848-1872年におけるプロイセンの鉄道の石炭輸送費の推移と貨物輸送に占める割合

年	トン・キロメートルあたりの輸送費 (ペニヒ)		貨物輸送に占める割合 (パーセント)	
	(1) *1	(2) *2	(1)	(2)
1848年まで	11.2			
1850			1	
1853	8.2			
1858	5.0	4.71		30.7
1860		4.63	14	30.9
1863	2.2	3.88		39.4
1865		3.67		45.1
1870		3.42	27	38.3
1872		3.23		40.5

備考：*1. (1) は石炭輸送のみ、この数値はエンゲル (Engel, E) の推計による

*2. (2) はコークス・褐炭輸送を含む

出所：Fremdling, R., *Modernisierung und Wachstum der Schwerindustrie in Deutschland 1830-1860*, in: *Geschichte und Gesellschaft*, 5, 1979, S. 219. および Fremdling, a. a. O., S. 69. より作成。

(21) Martini, *Die Einführung des Einpfennigtarifs für die Beförderung oberschlesischer und westfälischer Kohlen nach Berlin*, in: *Archiv für Eisenbahnwesen*, 13, 1890, S.533. 原典はジルバークロッシェンであるが、本稿ではマルクに換算。

(22) ツェントナー・マイルあたり1ペニヒ (ターラー貨) に相当する。1ペニヒ運賃の名称もこれに由来する。

(23) Fremdling, *Britische ...* S. 26. および Martini, a.a.O., SS. 533-541.

シュレーゲン鉄道は難色を示したが、最終的に政府の圧力に譲歩した。1852年以降、割引運賃による輸送が継続的に実施され、1857年には4600万トンの石炭が輸送された⁽²⁴⁾。この成功により、1850年以降は割引運賃が各鉄道会社に漸次適用されてゆき、とくにルール地方からベルリンへの石炭運搬の際には、割引運賃による輸送が頻繁に利用された⁽²⁵⁾。

このように、各鉄道会社の競争および政策による運賃の引き下げにより、1860年以降、プロイセンの諸鉄道会社の石炭輸送費は著しく低下した⁽²⁶⁾（表Ⅲ－4）。

石炭輸送費の低下により、1860年以降石炭の市場拡大が生じた。石炭の市場拡大効果を特に北ドイツ・中部ドイツの都市ベルリン、マクデブルクおよびハンプルクで見ると、次のようになる（表Ⅲ－5、6およびⅢ－7）。

内陸部に位置する工業都市ベルリンでは、1860年にイギリス炭が57.4パーセントのシェアを占めていたのだが、1865年には20.6パーセントと大幅に落ちこんだ。これは、対デンマーク戦争による港湾封鎖の結果としてドイツ炭の使用を余儀なくされたからでもあるが⁽²⁷⁾、趨勢としてはイギリス炭のシェアは下がる傾向にあった。

表Ⅲ－5 1860-1881年におけるベルリンおよび近接工業地域への石炭搬入量とその内訳
(単位：パーセント)

	1860	1862	1865	1871	1881
石炭					
イギリス炭	57.4	41.9	20.6	23.0	4.9
ザクセン炭	0.6	2.1	1.1	0.3	0.9
オーバーシュレーゲン炭	18.5	32.1	53.9	52.4	49.8
ニーダーシュレーゲン炭	7.8	6.4	6.6	11.0	9.1
ヴェストファーレン炭	—	3.2	4.7	1.1	6.2
ハノーファー炭	—	—	—	—	0.2
褐炭					
ベーメン炭	2.8	2.3	3.6	6.1	16.3
ドイツ炭	12.8	11.9	9.4	6.1	12.7
総計 (千トン)	354.2	431.7	652.4	1073.1	1545.7

出所：Fremdling, R., *Britische und deutsche Kohle auf norddeutschen Märkten 1850-1913*, in: Bergmann, J., u. a. (Hg.), *Regionen im historischen Vergleich, Studien zu Deutschland im 19. und 20. Jahrhundert*, Opladen, 1989, S. 46.

(24) Ebenda, S. 540. マルティニ (Martini) の数値は、ツェントナー表示。ここでは、1ツェントナー＝50キログラムで換算。

(25) Fremdling, *Britische ...* S. 541. ルール炭のベルリン市場への搬入についての経緯は、Martini, a.a.O., SS. 541-552 を参照。

(26) 但し1ペニヒ運賃は一律に導入されたのではなく、1870年代に運賃を引き上げる会社も存在した。Ebenda, S. 27.

(27) Fremdling, *Britische ...* S. 26.

表III-6 1860-1881年におけるマクデブルクへの石炭搬入量とその内訳

(単位：パーセント)

	1860	1862	1865	1871	1881
石炭					
イギリス炭	25.7	17.4	5.7	18.1	1.0
ヴェストファーレン炭	6.3	18.2	35.6	20.9	19.9
ザクセン炭	8.2	6.3	3.7	5.5	1.4
ベーメン炭	1.1	1.4	0.3	—	—
オーバーシュレージェン炭	—	0.3	0.4	0.6	0.4
ニーダーシュレージェン炭	—	—	—	—	0.0
ハノーファー炭	—	—	—	0.3	1.4
その他の産地	—	—	—	0.9	—
褐炭					
ベーメン炭	24.5	19.9	15.8	26.3	44.8
その他の産地	34.2	36.5	38.4	27.4	31.1
総計 (千トン)	395.1	408.7	544.4	622.4	945.1

出所：Fremdling, Britische, ... S. 41.

表III-7 1860-1881年におけるハンブルクへの炭の搬入量とイギリス炭の割合

	1860	1862	1865	1871	1881
総搬入量 (トン)	505,500	614,926	603,295	1,145,874	1,485,859
イギリス炭 (パーセント)	100	98.2	99.8	99.2	67.8

出所：Fremdling, Britische, ... S. 29.

1881年には、イギリス炭はヴェストファーレン産炭にも追い抜かれ、イギリス炭の代わりにシュレージェン産炭がシェアを伸ばすこととなった。

ベルリンと同様内陸部に位置するマクデブルクでは、1860年にはイギリス炭とベーメン産褐炭がそれぞれ25.7パーセント、24.5パーセントと主要なシェアを占めていたが、1865年にドイツ炭とりわけヴェストファーレン産炭のシェアが35.6パーセントに上昇した。他方、イギリス炭のシェアは1880年に至るまで低落傾向を示している。鉄道による石炭輸送量は9万4684トンに増加した。全石炭搬入に占める鉄道輸送の割合は77パーセントに上昇した。

沿岸部に位置するハンブルクでは、1851年に非イギリス炭の割合は1パーセントに過ぎず、市場のほとんどがイギリス炭によって占められていた。1870年代には、鉄道運賃の低下によりイギリス炭の優位は崩れた。1875年には6万トン、1881年には46万トンがヴェストファーレンから搬入された。この結果、1881年のイギリス炭

(28) Ebenda, S. 29.

のシェアは67.8パーセントに下落した。

このように、低い鉄道運賃で運ばれたドイツ炭が、北ドイツ・中部ドイツ市場からイギリス炭を駆逐した。まさに、鉄道の出現がドイツ炭の潜在的市場を切り拓いたのである。

2. 鉄道部門における後方連関効果

フレムトリックは、鉄道部門の後方連関効果を、鉄への需要増に対応するためのドイツの機械工業・製鉄業の生産能力の拡大であると理解する。それは、鉄道資材の輸入代替を伴うものであった。すなわち鉄道部門によって生じた鉄需要は、ドイツの機械工業・製鉄業に対して近代化を促す刺激となった。そこで、機械工業・製鉄業の近代化のプロセスを、鉄道資材の輸入代替化との関連で考察する。

ドイツにおける鉄道建設以前の鉄の需要・供給に関しては次の通りである。例えば、銑鉄消費量は、1825-30年に3万7062トン、1831-33年に7万4110トンであり、銑鉄生産量は、1825-30年に5万6863トン、1831-33年に7万1008トンであった。⁽²⁹⁾ また棒鉄に関しては、棒鉄消費量が1825-30年に3万6059トンで、1831-33年に4万2673トンである。棒鉄生産量が1825-30年に3万4149トンであり、1831-33年に4万0723トンであった。鉄道建設以前には、ドイツにおける鉄の需要と供給は低い水準でほぼ均衡していた。1840年代から本格化した鉄道建設が鉄への需要を惹起し、この需要が需給バランスを崩しそれは鉄道資材に対する超過需要を生じさせた。また、これは国内企業の供給能力の不足を意味した。

そこで、鉄道資材に対する超過需要は当初の輸入により充足された。実際、初期の鉄道資材への需要を充足したのは、専ら外国（主にイギリス）からの輸入である。レールのみならず機関車もまた輸入された。基本的な鉄道資材の供給を輸入に依存することは、鉄道による後方連関効果が外国産業に作用することになり、国民経済的観点からは、ドイツの経済に対して何らの数量的効果ももち得なかった。すなわち、鉄道建設の初期段階では、ドイツの企業は鉄道需要が生み出す機会を活用し得なかった。

しかしその反面、鉄道資材の輸入は、市場の潜在的な規模やどのような財が必要されるかなどの情報をドイツの企業に指し示した。⁽³⁰⁾

(29) Fremdling, R., Vergleich der Schutzpolitik Frankreichs und des Deutschen Zollvereins in ihren Auswirkungen auf die Modernisierung der Eisenindustrie 1815-1870, in : Blaich, F., (Hg.), *Die Rolle des Staates für die wirtschaftliche Entwicklung*, Berlin, 1982, S.91.

(30) ハーシュマン, 前掲書, 209ページ。

表Ⅲ－8 1838－1853年におけるプロイセンの鉄道で稼働中の蒸気機関車の製造国・年次別表

年	総台数	ドイツ製台数 (パーセント)		イギリス製台数 (パーセント)		ベルギー製台数 (パーセント)		アメリカ製台数 (パーセント)	
1838	7	0		6	(85.7)	1	(14.3)	0	
1839	12	0		12	(100)	0		0	
1840	12	1	(8.3)	11	(91.7)	0		0	
1841	20	0		19	(95.0)	1	(5.0)	0	
1842	22	6	(27.3)	12	(54.5)	2	(9.1)	2	(9.1)
1843	35	11	(31.4)	13	(37.1)	3	(8.6)	8	(22.9)
1844	17	7	(41.2)	8	(47.0)	1	(5.9)	1	(5.9)
1845	50	26	(52.0)	21	(42.0)	3	(6.0)	0	
1846	80	56	(70.0)	20	(25.0)	4	(5.0)	0	
1847	106	72	(67.9)	14	(13.2)	20	(18.9)	0	
1848	74	57	(77.0)	11	(14.9)	6	(8.1)	0	
1849	24	23	(95.8)	0		1	(4.2)	0	
1850	53	42	(79.2)	5	(9.4)	6	(11.3)	0	
1851	54	54	(100)	0		0		0	
1852	58	56	(96.6)	1	(1.7)	1	(1.7)	0	
1853	105	99	(94.3)	0		6	(5.7)	0	

出所：Fremdling, a.a.O., S. 76.

1840年代に入ると、ドイツの国内企業は増大する鉄道資材への需要に対応するべく、その供給能力の向上を図ろうとした。その際、イギリスなどからの先進技術の導入がなされたが、そのまま導入されたのではなく、需要・市場構造やコスト面に⁽³¹⁾ 応じて適切と思われるものが選択的に導入された。

ドイツにおける主要な鉄道資材（機関車、棒鉄、銑鉄）の輸入代替過程を、その開始時期で区分すると、次のようになる。

まず、機関車の輸入代替化が開始された。表Ⅲ－8から分かるように、1838年から1840年まで、プロイセンの機関車市場は外国製（イギリス製）によって独占されていた。1840年以降ドイツの企業により機関車の自給化が漸次図られるようになった。プロイセンにおいて1853年に自給率が94.3パーセントとほぼ自給が可能になり、1855年には自給率が100パーセントに達した。ドイツ全体においては、1842-43年に⁽³²⁾ 245台の機関車の内ドイツ製は38台（16パーセント）であった。1871年には、国内

(31) 鳩沢 歩「19世紀ドイツにおける鉄道建設と製鉄業の技術革新」『大阪大学経済学』第41巻 第2, 3号, 1991年12月, 443および452-453ページ。

(32) Schröter, A., Die Entstehung der deutschen Maschinenbauindustrie in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts in: Schröter, A., u. Becker, W., *Die deutsche Maschinenindustrie in der industriellen Revolution*, Berlin, 1962, S. 32.

ドイツにおける鉄道と経済発展

表Ⅲ－９ 1871-1876年におけるドイツの蒸気機関車製造台数および国内需要充足度

年	稼働台数	年新規需要	輸入	国内需用用 国内生産台数	輸出	国内総生 産台数*1	国内需要充足度 (パーセント)	
							国産	輸入
1871	5,927	572	46	526	146	672	92	8
1872	6,810	883	95	788	204	992	89	11
1873	7,918	1,108	185	923	176	1,099	83	17
1874	9,253	1,335	278	1,057	52	1,109	79	21
1875	9,936	683	720	656	158	814	96	4
1876	10,294	358	4	354	132	486	99	1

備考：*1. 国内総生産台数 = 国内需用用国内生産台数 + 輸出

出所：Froriep, O., *Zur Geschichte der Maschinenbau-industrie und Maschinenzölle in Deutschen Zollverein*, Stuttgart, Leipzig, 1918, S. 88.

表Ⅲ－10 1843-1863年におけるプロイセンの鉄道に敷設されたレールの国別生産高

(単位：パーセント)

年	ドイツ	イギリス	ベルギー	オーストリア
1843	10.2	88.1	1.8	—
1851	30.9	66.7	2.4	—
1852	43.4	56.1	0.5	—
1853	48.4	51.0	0.6	—
1854	57.9	41.5	0.6	—
1858	61.5	37.8	0.8	—
1863	85.4	13.3	0.7	0.7

出所：Fremdling, *Modernisierung*, ... S. 211.

での新規需要数572台中526台が国産品で占められた（自給率92パーセント）。1874年に一時自給率が低下したが、1876年には358台中354台を占め、自給率は99パーセントに達した（表Ⅲ－9）。また、1870年代から、機関車の自給化が確立したのみならず、輸出が増大していることが読みとれる。

製鉄業では、まず銑鉄加工部門において棒鉄（レール）の自給化がみられた。表Ⅲ－10より明らかだが、1843年にプロイセンの諸鉄道は、敷設されたレールのおよそ90パーセントをイギリスからの輸入に依存していた。1840年代に銑鉄加工部門にイギリスからパドル法が導入された。同時期にこの技術を採用入れた企業が相次いで設立され、また既存の企業が生産能力を拡張したことにより、ドイツ企業の生産能力が増大した⁽³³⁾。1847-48年以降、圧延レールの自給化が徐々に進展し、輸入依存

(33) 鉄道需要への個々の企業の対応については、Wagenblaß, H., *Der Eisenbahnbau und das Wachstum der deutschen Eisen- und Maschinenbauindustrie 1835-1860, Ein Beitrag zur Geschichte der Industrialisierung Deutschlands*, Stuttgart, 1973 を参照。

表Ⅲ-11 1825-1870年におけるプロイセンおよび関税同盟内の銑鉄・棒鉄の生産、消費、自給率の推移

(単位：トン)

年	銑鉄生産*1	輸入	輸出	消費**4	自給率 (パーセント)	生産に占める 純輸入 (パーセント)
1825/30*3	56,835	3,766	3,539	57,062	99	0.4
1831/33*3	71,008	4,960	1,858	74,110	96	4
1834/40	149,021	14,160	1,844	161,337	92	8
1841/50	196,421	75,171	1,777	269,815	73	37
1851/60	411,456	150,471	5,267	556,660	74	35
1861/70	1,022,544	153,989	41,543	1,134,990	90	11

年	棒鉄生産*2	輸入	輸出	消費**4	自給率 (パーセント)	生産に占める 純輸入 (パーセント)
1825/30*3	34,149	3,673	1,763	36,059	95	0.6
1831/33*3	40,723	5,309	3,359	42,673	95	0.5
1834/40	65,952	13,067	2,260	76,759	86	16
1841/50	128,353	35,209	2,153	161,409	80	26
1851/60	257,630	20,116	6,113	271,132	95	0.5
1861/70	528,531	13,870	28,766	513,035	103	0.3

備考：*1. コークス高炉による生産

*2. レールを含む

*3. プロイセンおよびプロイセン・ヘッセン関税同盟

*4. 消費 = 生産 + 輸入 - 輸出

出所：Fremdling, R., Vergleich der Schutzpolitik Frankreichs und des Deutschen Zollvereins in ihren Auswirkungen auf die Modernisierung der Eisenindustrie 1815-1870, in: Blauch, F., (Hg.), *Die Rolle des Staates für die wirtschaftliche Entwicklung*, Berlin, 1982, S. 91.

体質から脱却した。1851年のドイツ製レールのシェアが30.9パーセントから1858年には61.5パーセントへと上昇した。ドイツ全体では、棒鉄の自給率は、1831-40年および1841-50年に80パーセントで推移した。これは鉄道建設の進展とともにレールの輸入が増大したためである。しかしその後再び自給率が、棒鉄の生産能力の増加とともに上昇し、1861-70年には完全自給を達成した。1860年以降は輸出が増大している（表Ⅲ-11）。

銑鉄加工部門の自給化に引き続き、銑鉄生産部門における銑鉄の自給化が1860年代以降始まった。1835年にはドイツ銑鉄生産の90パーセントが木炭を利用した小規模経営であったため、コスト面で安価な外国産（イギリスおよびベルギー）の銑鉄が輸入された。⁽³⁴⁾しかし特に1850年代のルール地方においてコークス高炉が普及し始めると、その傾向に変化が生じた。ドイツの銑鉄生産の大部分を占めるプロイセンで

(34) Fremdling, Modernisierung, ... S. 208.

ドイツにおける鉄道と経済発展

表III-12 1840-1859年におけるドイツ鉄道部門の製鉄業に対する派生需要（銑鉄換算）

(単位：千トン)

		1843- [*] 1847年	1848- [*] 1852年	1853- [*] 1857年	1858- [*] 1862年
(1)	レール消費	60	67	111	150
(2)	輸入レール消費	46	26	32	8
(3)	国産レール消費 ((1)-(2))	14	41	79	141
(4)	銑鉄換算 ((3)×1.35)	19	55	107	191
(5)	レール関連設備の初期設備	19	17	21	26
(6)	銑鉄換算 ((5)×1.11)	21	18	23	29
		1840- 1844年	1845- 1849年	1850- 1854年	1855- 1859年
(7)	レール取替え	0.4	7	30	57
(8)	スクラップ鉄の銑鉄換算 ((7)×0.8×1.35)	0.4	8	32	62
(9)	銑鉄換算 ((4)+(6)-(8))	40	66	98	158
(10)	国内銑鉄生産	179	207	269	502
(11)	国内銑鉄消費	250	273	374	690
(12)	国内銑鉄生産に占める割合	22.1	32.1	36.5	31.5
(13)	国内銑鉄消費に占める割合	15.9	24.3	26.2	22.9

備考：*(1)～(6)と(9)～(13)までの時期区分は必ずしも一致していない。

出所：Fremdling, R., *Modernisierung und Wachstum der Schwerindustrie in Deutschland 1830-1860*, in: *Geschichte und Gesellschaft*, 5, 1979, S. 209.

は、1851年に14万8000トンであった銑鉄生産高が、1866年には80万4000トンへと著しく増加した。⁽³⁵⁾ ドイツ全体では、鉄道建設にともなう銑鉄需要の増大により銑鉄の自給率は、1841-50年に73パーセントに下落した。銑鉄の供給能力の増大とともに輸入が減少し、自給率が高まった。たしかに1860-70年の間に銑鉄生産の増加が確認される。1861-70年には90パーセントに回復した。

フレムトリンクは、上述の製鉄業に関連して、とりわけ銑鉄生産部門への鉄道部門の数量的効果を計算する。彼は、レールの重量と路線の敷設距離数にもとづいて、⁽³⁶⁾ 銑鉄生産および銑鉄消費に占める鉄道部門の派生需要を計算する。まず、ドイツ国内のレール総消費量から輸入レール量を差し引いて、国産レールの純消費量を求める。次いで、この数値を銑鉄換算する。また、連関効果の二重計算を防ぐために、

⁽³⁵⁾ Ebenda, S.212.

⁽³⁶⁾ Fremdling, R., *Railway and German Economic Growth, A Leading Sector Analysis with a Comparison to the United States and Great Britain*, in: *Journal of Economic History*, 37, 1977, p.602. (以下 Fremdling, Railway ... と略す) フレムトリンクは、1838-43年にレール重量を1メートルあたり25.2-25.7キログラムと計算している。本稿ではキロメートルあたりトンに換算(1キロメートルあたり25.2-25.7トン)。

表Ⅲ-13 1835-1863年における関税同盟銑鉄消費に占める鉄道建設および経営についての銑鉄消費分とその割合

時 期	総 消 費 (ツェントナー)	鉄道建設および経営による消費	
		ツェントナー	パーセント
1833-1835	7,385,472	5,630	0.08
1836-1838	9,972,176	107,964	1.1
1839-1841	16,401,665	1,606,440	9.8
1842-1844	19,889,290	2,974,521	15.0
1845-1847	20,379,198	7,012,617	34.4
1848-1850	17,769,695	5,886,120	33.1
1851-1853	21,065,533	9,339,575	44.4
1854-1858	68,962,168	20,045,061	37.8
1859-1863	76,414,127	30,919,834	40.5

出所：Wagenblaß, H., *Der Eisenbahnbau und das Wachstum der deutschen Eisen- und Maschinenbauindustrie 1835 bis 1860: Ein Beitrag zur Geschichte der Industrialisierung Deutschlands*, Stuttgart, 1973, S. 269.

再生レール量およびスクラップ鉄の利用分が推計され⁽³⁷⁾、再生レール分とスクラップ分は国産レールの純消費量から控除される。

このような計算によると、1840-59年の期間の鉄道の派生需要は、銑鉄生産の31パーセント、同消費の23パーセントに及ぶ（表Ⅲ-12）。但し、フレムトリックの推計値は、機関車、貨車、客車及び橋梁などの鉄道資材を除外したものであり、実際の鉄道需要の値よりは小さな値であると考えられる⁽³⁸⁾。

ヴァーゲンブラス (Wagenblaß, H.) は、フレムトリックと異なる手法で、レールの重量と路線敷設距離数にもとづいて鉄道の派生需要を測定した⁽³⁹⁾。それによると、1839-41年から1854-58年の、銑鉄消費に占める鉄道の派生需要は、平均して29パーセントに及ぶと計算する（表Ⅲ-13）。1851-1863年にかけては40.9パーセントにも達する。ヴァーゲンブラスの数値は、機関車、橋梁などの鉄道資材を算入した数値

(37) Ebenda, S. 603. 再生レール量は、フォーゲル (Fogel, R. W.) の推計に依拠している。彼によればレールの取り替えの分布は、平均10.5年、標準偏差3年の対数正規分布であり、スクラップ鉄はレール取り替えに20パーセントの摩耗度を考慮して計算する。Fogel, R.W., *Railroads and American Economic Growth: Essays in Econometric History*, Baltimore, 1964, pp. 171-172.

(38) Fremdling, *Technologischer Wandel und internationaler Handel im 18. und 19. Jahrhundert: Die Eisenindustrie in Großbritannien, Belgien, Frankreich und Deutschland*, Berlin, 1986, S.329 および Fremdling, *Modernisierung ...* S. 210.

(39) Wagenblaß, a.a.O., S. 267ff. ヴァーゲンブラスは、1851-53年に1マイル（1ドイツ・マイル=7.5キロメートル）あたりの銑鉄消費量を1万8333ツェントナーと計算する、これをキロメートルあたりトンに換算すると、1キロメートルあたり48.9トンに相当する。さらにレール関連施設を含めると、1マイルあたり3万4650ツェントナーになる。これは、1キロメートルあたり92.4トンに相当する。

である。フレムトリックは、ヴァーゲンプラスの数値を、再生レール分の控除を考慮していないために、後方連関効果を過大評価していると指摘する。

前方連関効果の場合と同様に、後方連関効果がドイツ国内に作用するのを補完する要因が存在する。すなわち、関税同盟による1844年の関税率改定である。これは、輸入銑鉄にはトンあたり20マルク、輸入棒鉄には同じく90マルクが課税されるものであった。⁽⁴⁰⁾これによって、イギリス製の棒鉄は50パーセントほど割高になったため、ドイツ国内の銑鉄加工業者は保護され、国産棒鉄による輸入代替化を推し進めることが出来た。銑鉄に関しては、当初ベルギー製銑鉄に特惠関税が認められたため、ドイツの加工業者はベルギー製銑鉄を輸入して生産した。⁽⁴¹⁾1854年にその特惠関税が廃止されると、国産銑鉄による輸入代替化が促進された。これは、国内で銑鉄生産高が上昇する時期とほぼ一致する。機関車に関しても、従来通りトンあたり345マルクの関税が維持され、ドイツの機械工業、特に機関車製造部門は保護された。⁽⁴²⁾

このように、鉄道の後方連関効果は、ドイツ国内企業の生産能力の拡大をもたらした。そして関税同盟の関税政策と組合わされて、鉄道資材の輸入代替化を達成した。

むすびに代えて

本稿では、フレムトリックの提示した理論的枠組みとデータに依拠しつつ、1840-79年において、鉄道部門が、前方・後方連関効果を通じてドイツの経済発展に対して数量的効果をどの程度及ぼしえたかを検証してきた。その結果として、鉄道は輸入代替を通じて国内市場の拡大に貢献し、重工業の近代化に対する大きな役割を演じていたことが確認された。この意味で、鉄道抜きにはドイツの産業革命は語れない。⁽⁴³⁾とするフレムトリックの見解は妥当性をもつと言える。

このように数量的アプローチによるフレムトリックの見解は、全体としては首肯しうるものであるが、次のような問題点も存在する。

第一に、製鉄業に対する鉄道の派生需要を過小評価している。その計算の際、フ

(40) Froriep, O., *Zur Geschichte der Maschinenbau-industrie und Maschinenzölle im Deutschen Zollverein*, Stuttgart, Leipzig, 1918, S. 28. 原典では、ツェントナーあたりの関税額であり、本稿ではトンあたりに換算して表示。従来は、輸入銑鉄は無税、輸入棒鉄にはトンあたり60マルクの輸入関税が徴収されていた。

(41) 諸田 實・小笠原茂・松尾展成（他）『ドイツ経済の歴史的空間 関税同盟・ライヒ・ブント』、昭和堂、1994年、48-49ページ。

(42) Schröter, a. a. O., S. 153. 原典では、ツェントナーあたりの関税額（18マルク）であり、本稿では、トンあたりに換算して表示。

(43) Fremdling, *Railway ...* S. 601.

レムトリックは機関車や橋梁などの鉄道資材分を計算に入れない理由を説明していない。これを計算に含めるならば、フレムトリックの推計値は実際の鉄道需要の数値に近い値になる。とすれば、フレムトリックの推計値は、派生需要の計算に関して、ミニマムな値であると解釈できる。他方でヴァーゲンブラスの数値のほうが、再生レール分の控除をしていないことを考慮しても、より妥当な数値であるといえる。⁽⁴⁴⁾

第二に、彼の見解は需要面からの考察に終始しているのだが、供給面の諸要素（企業家や政策）の考察もまた必要であろう。産業間の連関効果を1回かぎりですらせず、持続的に作用させるには、なにより革新や改善を行う主体であるシュンペーター的企業家や企業の組織能力が重要である。⁽⁴⁵⁾これらの要素は、ドイツの経済をさらなる自律的成長の軌道に乗せるための駆動力となりうるものといえる。

また、連関効果はあくまで潜在的可能性であるに過ぎない。仮に、効果が実現するコストが禁止的に高ければ、連関効果は実現されない。この潜在的な可能性を顕在化するための一つとして、政府による政策が挙げられる。ドイツにおいても、国産品の使用を推奨する当時の領邦政府の政策が、連関効果を顕在化させる手助けとなったことを看過することはできない。⁽⁴⁶⁾また、関税同盟の存在も重要である。関税同盟の政策は、国産品を海外との競争から保護し、連関効果の海外への流出を遮断することによって国内で連関効果を作用させる役割を担ったからである。⁽⁴⁷⁾

第三に、彼の見解は、国民経済的枠組みでの分析である。これはたんにマクロ的指標の集計にすぎず、多様な個性をもつドイツの政治・経済的空間を抽象的な「ドイツ」国家としてのみ捉える危険性がある。また、「地域」単位で生じる工業化の

(44) シュプレー (Spree, R.) は、銑鉄消費に占める鉄道部門の派生需要に関して、ヴァーゲンブラスの見解を支持する。Spree, R., *Die Wachstumszyklen der deutschen Wirtschaft von 1840 bis 1880 mit einem Konjunkturstatistischen Anhang*, Berlin, 1977, S. 280.

(45) シュンペーター (Schumpeter, J. A.) は、経済を発展させる原動力として企業家の役割を重視した。Schumpeter, J. A., *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*, 2. Aufl., Wien, 1926. シュンペーター, 塩野谷祐一・中山伊知郎・東畑精一郎訳, 『経済発展の理論』(上), 岩波書店, 1977年, 181-248ページ。ヴァーゲンブラスも、関税同盟内の企業家たちが鉄道需要に反応して新しい生産方法や組織の革新を実行したとし、後方連関効果の作用の際の企業家の要素を指摘する。Wagenbalß, a. a. O., S. 275. またチャンドラー (Chandler, A. D. Jr.) は、組織能力の開発および維持が企業ばかりでなく産業や国家の成長に影響を与える、と主張する。Chandler, A. D. Jr., *Scale and Scope, The Dynamics of International Capitalism*, Harvard University Press, 1990. チャンドラー, 安部悦生, 工藤章 (他) 訳, 『スケールアンドスコープ: 経営力発展の国際比較』, 有斐閣, 1993年, 515-516ページ。

(46) Martini, a. a. O., S. 535.

(47) 諸田, 前掲書, 48-49ページ。

現象を把握することも出来ない。それ故、主権国家の枠を取り除いた地域工業化の観点からの分析が必要となる。⁽⁴⁸⁾

最後に、今後の課題として、制度論的アプローチの観点から⁽⁴⁹⁾、当時のドイツの政治・経済構造が鉄道政策にどのような影響を与え、またそれが経済発展にどのような作用するかを具体的事例を通じて明らかにすることが残されている。⁽⁵⁰⁾

参 考 文 献

- 1) Chandler, A. D. Jr., *Scale and Scope, The Dynamics of International Capitalism*, Harvard University Press, 1990. チャンドラー, 安部悦生・工藤 章 (他) 訳『スケールアンドスコープ: 経営力発展の国際比較』, 有斐閣, 1993年。
- 2) Deane, Ph., u. Habakkak. H, J., the Take-Off in Britain, in: Rostow, W. W. (Hg.), *The Economics of Take- Off into the sustained Growth*, London, 1963.
- 3) Dunlavy, C. A., *Politics and Industrialization, Early Railroad in the United States and Prussia*, Princeton, 1994.
- 4) Fremdling, R., Railroad and German Economic Growth, A Leading Sector Analysis with a Comparison to the United States and Great Britain, in: *Journal of Economic History*, 37, 1977.
- 5) ders., Modernisierung und Wachstum der Schwerindustrie in Deutschland, 1830–1860, in: *Geschichte und Gesellschaft*, 5, 1979.
- 6) ders., Vergleich der Schutzpolitik Frankreichs und des Deutschen Zollvereins in ihren Auswirkungen auf die Modernisierung der Eisenindustrie 1815–1870, in: Blaich, F., (Hg.), *Die Rolle des Staates für die wirtschaftliche Entwicklung*, Berlin, 1982.
- 7) ders., Der Einfluß der Handel- und Zollpolitik auf die wallonische und rheinisch-westfälische Eisenindustrie, in: Kiesewetter, K., u., Fremdling, R. (Hg), *Staat, Region und Industrialisierung*, Ostfildern, 1984.
- 8) ders., *Eisenbahnen und deutsches Wirtschaftswachstum 1840–1879, Ein Beitrag zur Entwicklungstheorie und zur Theorie der Infrastrukturs*, Dortmund, 2. Aufl. 1985.
- 9) ders., *Technologischer Wandel und internationaler Handel im 18. und 19. Jahrhundert, Die Eisenindustrien in Großbritannien, Belgien, Frankreich und Deutschland*, Berlin,

(48) 「地域」の概念および地域工業化の実証研究については、高橋秀行 (他) 『地域工業化の展開と近代国民経済形成の相互関連に関する比較史的研究』(平成6年度～平成8年度科学研究費補助金基盤研究 (A) (1) 研究成果報告書), 1997年を参照。また、ドイツでは、キーゼヴッターが地域工業化に関する興味深い仮説を提示している。Kiesewetter, H., *Erklärungshypothesen zur regionalen Industrialisierung in Deutschland in 19. Jahrhundert*, in: *Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte*, 67, 1980.

(49) ノース (North, D. C.) は、制度と組織の相互作用が経済パフォーマンスに影響を与えると言う。North., D. C., *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press, 1990. ノース, 竹下公視訳, 『制度・制度変化・経済成果』, 晃洋書房, 1994年。

(50) 制度論的観点から、ドイツの鉄道政策を捉えたものとして Dunlavy, C.A., *Politics and Industrialization, Early Railroad in the United States and Prussia*, Princeton, 1994. が挙げられる。

- 1986.
- 10) ders., Britische und deutsche Kohle auf norddeutschen Märkten 1850–1913, in: Bergmann, J. u. a. (Hg.), *Regionen in historischen Vergleich, Studien zu Deutschland in 19. und 20. Jahrhundert*, Opladen, 1989.
 - 11) ders. u. Knieps, G., Competition, Regulation and Nationalization: The Prussian Railway System in the Nineteenth Century, in: *Scandinavian Economic History Review*, 2, 1993.
 - 12) Froriep, O., *Zur Geschichte der Maschinenbau-industrie und Maschinenzölle in Deutschen Zollverein*, Stuttgart, Leipzig, 1918.
 - 13) Henderson, W. O., *The State and Industrial Revolution in Prussia 1740–1870*, Liverpool, 1958.
 - 14) Hirschman, A. O., *The Strategy of Economic Development*, Yale University Press, 1958. ハーシュマン, 麻田四郎訳『経済発展の戦略』, 巖松堂書店, 1961年。
 - 15) Kiesewetter, H., Erklärungshypothesen zur regionalen Industrialisierung in Deutschland in 19. Jahrhundert, in: *Vierteljahrschrift für Sozial-und Wirtschaftsgeschichte*, 67, 1980.
 - 16) Martini, Die Einführung des Einpfennigtarifs für die Beförderung oberschlesischer und westfälischer Kohlen nach Berlin, in: *Archiv für Eisenbahnwesen*, 13, 1890.
 - 17) North, D. C., *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*, Cambridge University Press, 1990. ノース, 竹下公視訳, 『制度・制度変化・経済成果』, 晃洋書房, 1994年。
 - 18) Nurkse, R., *Problems of Capital Formation in Underdeveloped Countries*, Oxford, 1953. スルクセ, 土屋六郎訳, 『後進諸国の資本形成』, 巖松堂書店, 1955年。
 - 19) Rostow, W. W., *The Stage of Economic Growth, A Non-Communist manifesto*, London, 1960. ロストウ, 木村健康・久保まち子・村上泰亮訳『経済成長の諸段階 —一つの非共産主義宣言—』, ダイヤモンド社, 1961年。
 - 20) Schumpeter, J. A., *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, 2. Aufl., Wien, 1926. シュンペーター, 塩野谷祐一・中山伊知郎・東畑精一訳, 『経済発展の理論』(上), 岩波書店, 1977年。
 - 21) Scitovsky, T., Two Concepts External Economies, in: *Journal of Political Economy*, 62, no. 2, 1954.
 - 22) Sombart, W., *Die deutsche Volkswirtschaft im neunzehnten Jahrhundert*, 3. Aufl., Berlin, 1913.
 - 23) Spree, R., *Die Wachstumszyklen der deutschen Wirtschaft von 1840 bis 1880 mit einem Konjunkturstatistischen Anhang*, Berlin, 1977.
 - 24) Wagenblaß, H., *Der Eisenbahnbau und das Wachstum der deutschen Eisen-und Maschinenbauindustrie 1835 bis 1860: Ein Beitrag zur Geschichte der Industrialisierung Deutschlands*, Stuttgart, 1973.
 - 25) 小笠原茂「ドイツにおける鉄道建設と重工業の発展(1)(2)」『立教経済研究』第34巻第3, 4号, 1980年12月, 1981年1月。
 - 26) —「フリードリヒ・リストの『ザクセンの鉄道組織』」『経済学研究』(立教大学)第36巻第3号, 1983年。
 - 27) —「1840年代のリストの鉄道論と南ドイツにおける鉄道網の形成」, 『経済学研究』(立教大学)第37巻第3号, 1984年。
 - 28) 大谷津晴夫, 「フリードリヒ・リストの鉄道建設、(1)(2)」『経済論集』(上智大学)第25巻第1, 2号, 1978年。
 - 29) 柴田弘文・柴田愛子, 『公共経済学』, 東洋経済新報社, 1988年。
 - 30) 高橋秀行(他)『地域工業化の展開と近代国民経済形成の相互関連に関する比較史的研究』

ドイツにおける鉄道と経済発展

- (平成6年度～平成8年度科学研究費補助金基盤研究(A)(1)研究成果報告書), 1997年。
- 31) 鳥居泰彦, 『経済発展理論』, 東洋経済新報社, 1979年。
 - 32) 西川 潤, 『経済発展の理論 第2版』, 日本評論社, 1979年。
 - 33) 速水佑次郎, 『開発経済学 諸国民の貧困と富』, 創文社, 1995年。
 - 34) 鳩沢 歩「19世紀ドイツにおける鉄道建設と製鉄業の技術革新」『大阪大学経済学』第41巻第2, 3号, 1991年12月。
 - 35) 藤井 茂, 『貿易政策』, 千倉書房, 1977年。
 - 36) 諸田 實・小笠原茂・松尾展成(他)『ドイツ経済の歴史的空間; 関税同盟・ライヒ・ブント』, 昭和堂, 1994年。
 - 37) 安場保吉・江崎光男(他)『経済発展論』, 創文社, 1985年。
 - 38) 山田徹雄「19世紀ライン・ヴェストファーレンの鉄道網とその経済的意義に関する一考察」『商学研究科紀要』(早稲田大学)第6号, 1978年。
 - 39) ——「ドイツ資本主義と鉄道史研究」『鉄道史学』第8号, 1990年。