

戦間期日本における道路改良と貨物自動車輸送

— 阪神国道の建設を中心に —

北原 聡

大阪大都市圏地域経済研究班研究員
経済学部教授

はじめに

経済成長の過程で交通インフラが重要な役割を果たすことはいうまでもなく、近代日本においても、各種の交通インフラはその役割を変化させつつ物資輸送に貢献した。明治前期の陸上輸送においては、封建的規制が撤廃されたことにともない、荷馬車などを用いた長距離道路輸送が行われたが、明治中期以降になると、鉄道網の発展により陸上輸送の中心は道路から鉄道へと移行し、道路輸送は鉄道輸送を補助する小運送を担うようになった。

こうした状況に変化をもたらしたのが戦間期における貨物自動車輸送の展開であり、機動性、少ない積替え、荷造りの容易さ、短い輸送時間、戸口から戸口への一貫した輸送など鉄道には無い輸送上の特色を備えていた貨物自動車は、鉄道小運送だけではなく、鉄道と並行する輸送にも進出して鉄道から貨物を奪い、鉄道中心の陸上輸送体系に変化をもたらしたのである。

明治30年代に海外から導入された貨物自動車は、関東大震災後の輸送難の際、鉄道貨物の集配に活躍して輸送力を評価されたことを契機に利用が広がった。貨物自動車の利用が拡大した要因としては、アメリカの自動車メーカーであるフォードとGMが日本法人を設立し、ノックダウン方式による自動車生産を開始したことがあげられる¹⁾。また、1919年の道路法制定に伴い実施された全国的な道路改良も自動車による物資輸送を促し、京浜国道の建設とともにその代表的事例となったのが阪神国道の改築工事であった。阪神間は明治以降日本を代表する工業地帯として発達を遂げた地域であり、大阪と神戸を結ぶ幹線道路である阪神国道建設の事例は、自動車交通を想定した道路改良と物資輸送の関連を検討する対象としてふさわしいといえよう。

1) 日本フォードは1925年横浜に、日本GMは1927年大阪にそれぞれ設立された。

1 貨物自動車輸送の全国的概観

阪神国道における貨物自動車輸送を検討する前に、戦間期の貨物自動車輸送について概観しておこう。はじめに、全国レベルの貨物自動車台数の推移を示した表1をみると、第1次大戦後から1930年代前半にかけて貨物自動車が増加したことが判明し、こうした量的拡大の過程で、貨物自動車の利用は大都市圏から地方へと地域的にも広がりを見せた。貨物自動車の輸送量については統計資料の欠如により全体像は不明だが、鉄道輸送と競合する輸送に関しては鉄道省の調査資料から輸送量が部分的に把握できる。それによれば、鉄道（省線）と競合する全国の貨物自動車輸送量は、1926年の73万トンから1930年の356万トンへ4年間で5倍近くに増加しており²⁾、表1に示された自動車台数の増加が自動車輸送の活発化と不可分の関係にあったことが裏付けられよう。1930年の鉄道貨物総輸送量5,593万トンにしめる自動車輸送量356万トンの割合は6.4%にとどまり、鉄道と貨物自動車の競合はいまだ部分的なものにすぎなかったが、貨物自動車輸送は近距離輸送が中心であり、1930年の場合、20km以内の輸送が全体の33%（116万トン）、50km以内では74%（261万トン）に達していたことから、近距離の輸送に限れば鉄道と自動車の競合の度合いはより高かったと考えられる。1930年の自動車輸送量の一部291万トンの主要品目としては、魚介類（209万トン）、木材（197万トン）、米（164万トン）、野菜類（141万トン）、肥料（112万トン）、薪炭類（111万トン）、石炭類（107万トン）、繭類（98万トン）、織物類（96万トン）、酒類（79万トン）、糸類（57万トン）、セメント類（55万トン）、紙及紙製品（29万トン）があげられ、これらの商品のなかでも傷みやすく鮮度の維持が重要だった魚介類と野菜類は、迅速で積み替えの少ない貨物自動車輸送にとくに適した商品であった。1930年の貨物自動車の輸送量と台数の地方別分布を示し

表1 貨物自動車台数（全国）

年	台数	年	台数
1915	24	1931	34,837
1917	42	1933	38,501
1919	444	1935	47,939
1921	1,383	1937	61,132
1923	3,058	1939	71,262
1925	7,884	1941	71,721
1927	14,467	1943	76,721
1929	25,700	1945	72,908

（注）1933年以降は小型トラックを含む。 （台）
 （出所）近代日本輸送史研究会編『近代日本輸送史』（運輸経済研究センター、1979年）、466-467頁。

2) 『貨物自動車影響調査（昭和5年中）』。以下、1930年の貨物自動車輸送の数値は本資料による。

た表2をみると、輸送量、台数ともに南関東、近畿、東海が上位を占めている。京浜、阪神、中京の工業地帯と6大都市を擁するこれらの地域では、経済活動の活発さが貨物自動車の利用を促したといえよう。

表2 貨物自動車の輸送量と台数（地方別、1930年）

地域	輸送量	台数
北海道	50,161 (1)	749 (2)
東北	326,732 (9)	1,640 (5)
北関東	271,827 (8)	1,612 (5)
南関東	953,652 (27)	10,675 (35)
東山	79,519 (2)	968 (3)
東海	463,789 (13)	3,889 (13)
北陸	99,700 (3)	793 (3)
近畿	687,285 (19)	4,861 (16)
山陽	209,365 (6)	1,521 (5)
山陰	34,562 (1)	379 (1)
四国	95,313 (3)	808 (3)
九州	284,323 (8)	2,309 (7)
合計	3,556,228 (100)	30,807 (100)

(トン、%) (台、%)

(注) 輸送量は鉄道輸送と競合する貨物の数値。沖縄の輸送量は不明。東北は青森、岩手、秋田、山形、宮城、福島、新潟。北関東は茨城、栃木、群馬。東山は長野、山梨。東海は静岡、愛知、岐阜、三重。

(出所) 輸送量は鉄道省運輸局編『貨物自動車影響調査（昭和5年中）』（1932年）。台数は『第51回日本帝国統計年鑑』。

2 阪神国道と貨物自動車輸送

(1) 阪神国道の建設

明治後半期以降の阪神地域における工業生産の発展は、神戸、大阪両港の内外貿易量の増加と相まって、阪神間の物資移動を活発化させたが、そうした物流を主に担ったのは陸上においては鉄道、海上においては沿岸海運と船輸送であり、道路輸送は道路状態の劣悪さから十分な役割を果たしていなかった。しかし、大正期になって貨物自動車の利用が広がりを見せると、自動車を利用した迅速かつ円滑な物資輸送を実現するために、阪神間の道路改良を求める機運が高まり、大阪府と兵庫県は1919年から国道2号線・阪神国道の改築工事を実施し、兵庫県側の工事は1926年末に、大阪府側の工事は1926年度末に竣工し、新たな阪神国道が完成した。国道の延長は大阪市此花区上福島・神戸市灘区岩屋間の26.7kmで、路線中には48の橋梁が新規に架設され、延長の内訳は大阪側が4.5km（17%）、兵庫側が22.2km（83%）と兵庫側が路線の大半をしめていた。

阪神国道の改築工事は、道路法制定に伴い政府が策定した道路改良計画における国道改良事業の筆頭に位置づけられており、国道改良事業では工事費の2分の1を国庫が補助し、多額の工費を要する大橋梁には3分の2の補助が支出されることになっていた。この規定に則って、大阪府と兵庫県の工費690万円および1,030万円に対して半額の国庫補助が支給され、大橋梁に該当する淀川大橋、神崎大橋、武庫大橋については3分の2の補助が与えられた³⁾。

円滑な自動車交通を実現するため、阪神国道には自動車の通行に対応した構造が備えられていた。そこで、国道の構造について幅員の状況から検討していこう。国道の道路部分は15間の有効幅員を有し、中央3間が軌道用、左右4間が車道、その両側各2間が歩道となっており、歩車分離形式がとられていた。橋梁の幅員は橋長30間以内のものは15間、橋長30間を超えるものは11間で、それぞれ車道と歩道の区別が設けられ、幅員15間の橋梁は道路部分と同様の軌道、車道、歩道の区分をもち、幅員11間の橋梁については軌道3間、車道6間、歩道2間となっていた⁴⁾。旧国道が2間ないし3間という狭隘な幅員しかもたず、歩道と車道の区別も無かったことをふまえれば、車道だけで8間、全体で15間の幅員を有する新国道の建設は自動車交通を促す上で大きな改善であり、新国道の幅員の大きさは、政府の道路改良計画が改良後の国道幅員の標準を5間としていたことから確認できよう。つぎに、路面の状態および橋梁の構造をみていこう。旧国道が砂利道であったのに対して、新国道は全面的に舗装が施され、道路部分の車道は兵庫側の一部を除いて「アスファルトコンクリート」による舗装が行われた。橋梁の車道についても、「アスファルトコンクリート」、「ロックアスファルトブロック」、「シートアスファルト」などの舗装が加えられ、自動車の通行に適した路面が準備された。新国道に架設された48の橋梁はすべてコンクリート橋か鋼橋で、自動車など重量のある車輛の通行にも耐えうる構造を備えており、従来の木橋や石橋が強度不足や修繕の不十分さから自動車交通に向きだったことに比べて、大幅な改善が実現した。

旧国道は、路線の屈曲や障害物の多さという点でも自動車交通に適していなかったため、新国道ではこれらの点にも改善が加えられた。新国道は直線道路として新規に路線が設計され、屈曲を要する場合でも緩やかなカーブが設けられるなど、自動車の円滑な運転に配慮した措置がとられていた。障害物としては電柱（電信柱と電話柱）と踏切があげられ、旧国道では、電柱が道路の中央寄りにあって自動車の通行を妨げている場合が多かったが、新国道では障害電柱の移転と地下線化により、こうした問題の解消が図られた。いっぽう、旧国道では阪神電気鉄道、省線、阪神急行電鉄との平面交差（踏切）が合わせて6箇所あったが、自動車の円滑な通行を重視した新国道では、鉄道との交差を避けるため阪神電気鉄道と東海道線の間に路線が選定され、鉄道と交差する場合でも跨線橋が用いられた。跨線橋は省線尼崎線、阪神急行電鉄

3) 『阪神国道竣工記念写真帖』21頁、および『阪神国道改築工事概要』、37頁。

4) 『阪神国道改築工事概要』、9、12頁、および『阪神国道竣工記念写真帖』、5頁。

今津線、および阪神電鉄との交差点に設けられ、省線の場合は軌道と高速車道専用の高架橋が、阪急および阪神電鉄の場合には軌道の高架橋がそれぞれ建設された。

国道開通以前、阪神間の約 20 哩は「疾行自動車」でも 2 時間から 2 時間半を要し、幅員狹隘で屈曲も多かった尼崎市内旧国道での貨物自動車の平均時速は 6 哩程度に過ぎなかった。しかし、自動車交通を促す様々な工夫と設備を備えた阪神国道が完成したことにより、貨物自動車時速 25 哩で走行した場合、阪神間の所要時間は 50 分程度まで短縮された。

(2) 貨物自動車輸送の進展

阪神国道の完成により、阪神間の自動車貨物の大半は新国道経由で輸送されることとなった。では、どれほどの貨物自動車が国道を利用したのであろうか。はじめに、関西地方 2 府 4 県の貨物自動車台数の推移を示した表 3 を見ると、大阪府が一貫して最大の台数を有していた。それに次いだのが兵庫県と京都府で、1920 年代後半までは京都府が兵庫県を上回っていたが、20 年代末から両者の順位は逆転している。大阪府と兵庫県では 20 年代後半から台数の増加が加速しており、その期間は阪神国道開通後の時期と重なっていることから、両府県で貨物自動車が増加した要因の一つには国道を利用した貨物自動車輸送の活発化があったと推測され、とりわけ、国道延長の 8 割以上をしめた兵庫県では国道開通による効果が顕著だったと思われる。1927 年 6 月に兵庫県が実施した交通量調査によれば、県内を通過する国道 4 路線（2 号線、18 号線、20 号線、21 号線）30 調査地点における貨物および乗用自動車の 1 日平均通過台数は、国道 2 号線阪神国道内 3 地点の平均が 489 台、その他の地点の平均が 29 台となっており、阪神国道以

表 3 関西地方の貨物自動車数

年	大阪府	兵庫県	京都府	奈良県	和歌山県	滋賀県
1921	203	105	46	0	2	15
1922	245	151	68	12	11	25
1923	281	99	220	21	9	40
1924	382	161	316	36	19	52
1925	498	190	367	59	22	122
1926	602	286	483	66	23	128
1927	671	394	529	94	39	143
1928	932	607	716	144	51	219
1929	1,315	902	898	209	105	292
1930	1,851	1,069	1,055	418	153	315
1931	2,826	1,365	1,010	367	207	378
1932	2,971	1,401	979	429	216	391
1933	2,884	1,564	1,123	469	271	453
1934	3,430	1,703	1,164	494	382	518

(出所)『日本帝国統計年鑑』各年。

(台)

外の国道2号線の調査地点9箇所の平均をみても通過台数は29台に過ぎなかった⁵⁾。これらの数値は貨物自動車と乗用自動車の合計ではあるが、阪神国道開通後の兵庫県では貨物自動車が新国道に集中していたことは確かといえよう。1928年以降の国道の交通量を示した表4をみると、貨物自動車の交通量は1930年代半ばにかけて急増しており、貨物自動車輸送の活発化がみてとれる。

自動車を利用して阪神国道を輸送された貨物は多岐にわたったが、1927年の調査では主要な貨物として、綿花、綿織物、綿糸、酒、米、野菜、鉄材、金属類、鮮魚、和洋紙、干魚、家具、空瓶、木材、肥料、毛織物、砂糖、セメントがあげられている⁶⁾。これらの品目は基本的に前章で指摘した全国レベルの貨物自動車主要貨物と共通しているが、阪神間の産業との関連から若干の説明を加えておこう。綿花、綿糸、織物といった繊維関係品は、阪神地域の工業生産物の中核が紡織品であったことを反映しており、鉄材や金属類は、神戸における船舶や諸機械の製作、尼崎での電線、銅・鉄製品の製造と関連するといえよう。酒には西宮周辺（灘五郷）で生産された清酒が含まれていた可能性が高く、砂糖は神戸が大産地であった。空瓶はビールや清涼飲料水などの瓶を指すと考えられ、ビール瓶は尼崎で製造されていた。なお、家具は引越荷物を意味すると思われる。

つづいて、阪神国道における貨物自動車輸送が阪神間の鉄道および軌道に与えた影響につい

表4 阪神国道の交通量

年	貨物自動車		荷車・牛馬車	
	神崎大橋	左門橋	神崎大橋	左門橋
1928	771	—	1,064	—
1930	—	1,263	—	645
1931	2,003	—	821	—
1933	2,863	2,930	788	661
1936	7,481	—	1,401	—
1937	—	5,115	—	355
1938	4,782	4,287	481	287

(台)

(注) 大阪市西淀川区神崎大橋南詰および尼崎市左門橋北詰における調査。台数は上り下りの合計で、調査期間の1日平均値。調査期間は以下の通り。1928年：10月25日～27日。1930年：3月12日～14日。1931年：8月17日～18日。1933年：神崎大橋は6月1日～3日。左門橋は6月1日～3日乃至10月1日～3日。1936年：11月5日～7日。1937年：9月29日～10月1日。1938年：神崎大橋は6月から12月の各月中旬の3日。左門橋は10月13日～15日。調査時間は、1937年が0時から24時。1938年が5時から21時。その他は6時から20時。一部分は調査が行われなかったことを示す。(出所) 内務省大阪土木出張所編『阪神国道なかりせば』(同所、1940年)、20-21頁。

5) 『大阪毎日新聞』1927年8月4日。調査は1927年6月23日から25日の6時から18時まで行われ、数値は3日間の平均値。

6) 『昭和2年3月14日 大阪、京都、兵庫、滋賀の各府県下に於ける自動車運送に関する調査報告』。

て、鉄道（省線）から順に検討していこう。阪神間の鉄道としては東海道線、山陽本線、神戸港の海陸連絡線があげられ、これらの路線から自動車へ貨物の転嫁が生じたと考えられる。はじめに、阪神国道を利用した貨物自動車輸送を鉄道輸送と比較した表5をみると、自動車の輸送時間は鉄道に比べて大幅に短く、貨物自動車輸送の迅速さが確認できる。貨物自動車は輸送時間の点で優位に立っていたといえるだろう。いっぽう、輸送費は2つの事例を除いて鉄道より貨物自動車の方が割高だったが、鉄道との格差は輸送時間ほど大きくなかった。輸送時間の短さや積替えに伴う商品汚損の回避などが重視された結果、輸送費が多少割高でも、迅速で積替えの少ない自動車輸送が選択されたと考えられる。とくに、傷みやすぐ鮮度の維持が重要だった果物や鮮魚にはこうした点があてはまる。輸送品目について、清酒は灘の酒で、バナナは台湾からの移入品、西瓜は奈良県特産の大和西瓜で、綿布は神戸港から輸出された。

では、どれほどの貨物が鉄道から阪神国道を利用した自動車輸送に転嫁したのだろうか。統計資料の欠如から転嫁した貨物の総量や時系列の数値は不明であるが、1930年の鉄道省の調査には、同年の自動車転嫁輸送量356万トンの一部85万9千トンの品目と発着地、輸送数量が記載されており、その中から阪神国道を利用したと考えられる輸送量を集計すると96,445トンにのぼり、鉄道からの転嫁が一定量生じていたことが確認できる。1千トン以上輸送されたのは、その他（40,059トン）、織物類（26,383トン）、瓦類（5,300トン）、雑貨（4,667トン）、木材類（2,822トン）、酒類（2,435トン）、燐寸類（2,400トン）、野菜類（1,600トン）、果物（1,550トン）、および羊毛類（1,226トン）の10品目であった⁷⁾。「その他」の具体的品名は不明で、燐寸は神戸で製造された。96,445トンという数値は阪神国道における転嫁貨物量の一部であり、転嫁量全体はより大きな値になると考えられるが、全転嫁量が判明したとしても、阪

表5 貨物自動車輸送と鉄道輸送との比較（1927年10月）

発送地	到着地	距離	品名	自動車輸送			鉄道輸送	
				数量単位	運賃	時間	諸掛	時間
東灘	大阪市	15	清酒	1 t	12	3	9.42	80
神戸市	尼崎市	17	バナナ	1 t	12.25	1	7.91	20
大阪市	神戸市	20	綿布	1 t	11.7	1	5.85	24
神戸市	大阪市	20	雑貨	1 t	15	2	16.91	15
神戸市	木津町	20	鮮魚	1 t	20	2	21.04	15
神戸市	京都市	36	雑貨	1 t	38	5	20.42	15
八木町	神戸市	50	西瓜	1 t	35	5	6.76	48

(マイル) (円) (時間) (円) (時間)

(注) 阪神国道を利用したと考えられる貨物自動車輸送の頻度の高い実例。

(出所) 鉄道省運輸局編『自動車に関する調査報告（第2輯）』（1928年）

7) 85万9千トンは、貸切扱で鉄道輸送距離20km以上、年間発送量300トン以上の省線鉄道貨物のうち、貨物自動車輸送に転嫁した貨物量をしめす。

神間の鉄道貨物輸送全体に比べればいまだ大きな割合ではなかっただろう。ただ、各駅レベルでみた場合、貨物自動車輸送量が鉄道貨物の発着に影響を及ぼした事例も存在し、たとえば、1930年に海陸連絡線小野浜駅へ到着した鉄道貨物が134,732トンだったのに対して、貨物自動車で小野浜に運ばれた貨物は60,900トンに達し、鉄道貨物の45%に相当した。また、山陽本線大久保駅からは同年14,027トンの貨物が発送されたが、大久保から発送された自動車貨物は鉄道貨物の58%にあたる8,200トンにおよんだ⁸⁾。

つぎに、阪神国道の貨物自動車輸送が軌道（私鉄）に与えた影響をみていこう。当時、阪神間では阪神電鉄本線と阪急電鉄神戸線が旅客および貨物営業を行っており、両社の貨物取扱量を示した表6をみると、阪神国道が開通した1927年頃から両社とも取扱量が減少傾向に転じ、とくに阪神電鉄の貨物は激減している。これは国道を利用する貨物自動車に貨物を奪われた結果であり、阪神電鉄は1931年8月に貨物営業の廃止に追い込まれ、阪急電鉄の貨物量も低迷を続けていた。こうした事態について『神戸港大観』は、「近来貨物輸送はトラックの活躍著しく、電車軌道の如き近距離輸送はその大半を侵略せられたりと云ふも過言にあらず」と指摘している。旅客営業が鉄道事業の中心だった両社では当初から貨物取扱量が少なく、その小規模さゆえに貨物自動車輸送の影響が大きかったのである。大阪と神戸を結ぶ両社の路線が阪神国道と重複していたこともこうした影響を増幅させたと思われる。貨物取扱規模の大きな省線で

表6 阪神電気鉄道本線と阪神急行電鉄神戸線の貨物取扱量

年	阪神	阪急
1921	42,079	—
1922	63,885	73,224
1923	39,259	15,458
1924	35,567	18,589
1925	68,240	71,212
1926	41,773	12,024
1927	35,623	8,079
1928	28,049	6,048
1929	20,826	3,232
1930	8,781	2,571
1931	2,310	2,010
1932	—	1,508
1933	—	1,128

(トン)

(注) 阪神の1932、33年は貨物営業廃止により数値なし。阪急の1921年は不明。

(出所) 『兵庫県統計書』、『神戸港勢一斑』、および『神戸港大観』。

8) 鉄道貨物は『昭和5年兵庫県統計書』による。自動車貨物の品目は小野浜がその他と織物類、大久保は果物、野菜類、酒類、瓦類であった。

は現れにくい貨物自動車の影響が、小規模な軌道において明確に示されたといえよう。

3 むすび

自動車交通を想定した戦間期道路改良の代表的事例であった阪神国道の建設は、国庫補助をうけつつ兵庫県と大阪府によって進められ、国道の構造や路線には自動車が円滑に通行できるよう様々な工夫が施された。歩車分離形式を採用した新国道では、自動車の通行に十分な幅員8間の車道が確保されるとともにアスファルトなどで舗装が行われ、橋梁も自動車の荷重に耐えうるコンクリートなどで築造された。また、新国道では交通の障害となる電柱が除去されたほか、屈曲を無くし、鉄道との平面交差を避けるよう路線が選ばれ、鉄道と交差する場合でも高架橋が用いられた。こうした設備と工夫により阪神間の物資輸送時間は旧国道に比べて大幅に短縮され、1927年の開通以降、国道を利用した貨物自動車輸送が活発化し、阪神地域の工業生産物や神戸港の輸移入品、農産品、水産品などが貨物自動車によって運ばれた。迅速で積み替えの少ない貨物自動車輸送は鉄道輸送に比べて輸送費などの点で優位に立っており、山陽本線、東海道線、神戸港の海陸連絡線などから阪神国道を利用した貨物自動車輸送へ貨物の転嫁が生じたことが確認された。また、阪神国道の貨物自動車輸送は阪神間の軌道の貨物も吸収したことから、阪神電鉄と阪急電鉄の貨物取扱量は急減し、阪神電鉄は貨物営業の停止を余儀なくされた。

阪神国道は戦前の日本では数少ない近代的構造を備えた舗装道路であり、大阪と神戸を結ぶ幹線道路として機能した。国内有数の工業地帯と貿易港を擁する阪神間は物資輸送への需要が高く、それに加えて、貨物自動車の主たる活動範囲50km圏内に収まる地理的条件を備えていたことから、潜在的に貨物自動車輸送に適した地域だったといえ、こうした好条件のもとで阪神国道が建設され貨物自動車輸送が活発化したのである。国道を利用した貨物自動車輸送は貨物の転嫁を通じて鉄道、軌道に影響を及ぼしており、阪神間の新たな輸送手段として一定の役割を果たすと評価できよう。もちろん、その影響が部分的だったことはいうまでもなく、とくに鉄道への影響が顕著に現れるのは第2次大戦後の道路状況の改善と本格的モータリゼーションを待たねばならなかったが、阪神国道の貨物自動車輸送が阪神電鉄の貨物営業を廃止に追い込んだ事例は、戦後の鉄道貨物輸送衰退の予兆と考えられよう。

参考文献

- 兵庫県編『阪神国道改築工事概要』（同県、1927年）
- 大阪府編『阪神国道竣工記念写真帖』（同府、1927年）
- 内務省大阪土木出張所編『阪神国道なかりせば』（同所、1940年）

内務省土木局編『道路改良計画ノ概要』第4輯（同省、1924年）

鉄道省運輸局編『貨物自動車影響調査（昭和5年中）』（同局、1932年）

『昭和2年3月14日 大阪、京都、兵庫、滋賀の各府県下に於ける自動車運送に関する調査報告』。

日本経営史研究所編『阪神電気鉄道八十年史』（阪神電気鉄道株式会社、1985年）

北原 聡「戦間期関西地方における貨物自動車輸送の展開」、『交通史研究』第64号（2007年12月）