

橋本駅を巡る二つの鉄道の小史 (1)

—横浜線に見る産業技術史的意義—

堤 一郎^{*1}

Short History of Two Railways around Hashimoto Station (first)
‘Significance of History of Industrial Technology on the Yokohama line’

Ichiro Tsutsumi

In this report, next two contents explained. One is a brief history of two private railways; the Yokohama Railway and the Sagami Railway, around Hashimoto station. The other is the significance of history of industrial technology on the Yokohama Railway.

The Yokohama Railway started its transport business in 1908 and the purpose of this railway construction was raw silk and its goods transport from Hachioji to Yokohama port. In 1917, this private railway nationalized by Japanese government.

After nationalization, the Yokohama line used as reconstruction from narrow gauge to broad gauge test for inland trunklines in 1917 and electrolization one in 1925. Results of these spot test offered technological database to the later high-speed railway system ‘Shinkansen’ construction. Broad gauge test and electrolization one at Yokohama line had significance of history of industrial technology.

Keywords are as follows; Railway, Hashimoto Station, Yokohama-line, History of Industrial Technology.

1. はじめに

橋本駅は1908年9月23日、私設鉄道（私鉄）の横浜鉄道全通時に開業した。日露戦争終結後の1906年3月に鉄道国有法が公布され、日本鉄道（現、東北本線・高崎線・常磐線等）、山陽鉄道（現、山陽本線等）、関西鉄道（現、関西本線等）、九州鉄道（現、鹿児島本線等）等の国内幹線的私鉄17社が、同年から翌年にかけて国有化された。これらの外に国有化予定の私鉄が15社あったものの、横浜鉄道はその対象外であった。

さらに1908年12月、国内と台湾、朝鮮、中国大陸東北部の鉄道を統括するため、内閣直属の鉄道院が設置され、初代総裁には後藤新平(1857-1929)が就任した。彼は台湾総督府や南満州鉄道での業務経験から、国内幹線を狭軌の1067mmから国際標準軌間1435mmに広軌化する推進論者であった。国有化により、関西鉄道から鉄道院技師となった工作課長島安次郎(1870-1946)による技術面での協力を得て、この広軌化を推進したのである。

現在の橋本駅には横浜線、相模線の他、1990年3

月には京王電鉄（旧、京王帝都電鉄）相模原線が乗り入れている。本稿では橋本駅を巡る鉄道の小史として、まず横浜線について述べる。

横浜線の前身横浜鉄道は八王子に集荷される生糸と絹製品の輸送路を開いたことで知られるが、今日の新幹線鉄道の礎となった広軌化試験と、幹線の電氣運転のため電化試験が行われたことはすでに忘れられている。本稿ではこの鉄道の小史と共に広軌化試験と電化試験について、その産業技術史的な意義を述べる。

2. 生糸と絹製品輸送が当初の目的

横浜鉄道は1908年9月に東神奈川―八王子間の全線が開業したが¹⁾、当初の建設目的は西多摩郡の商都八王子と周辺地域で産出される生糸及び絹織物製品を、貿易港横浜に輸送するためとされた。

何度かの申請が却下された後、最終的な鉄道敷設免許の下付は1905年5月であり、これは計画されていた官設鉄道（官鉄）による東海道本線と中央本線とを連絡する役割と位置付けられる。官鉄東海道

^{*1} サレジオ工業高等専門学校専攻科

東神奈川・八王子間												
大正十三年二月十日改正												
二、三等車ノミ												
線名	駅名	距離	下リ列車									
			901	903	905	907	909	911	913	915		
横	31回下り東神奈川	0.0	5.10	7.30	9.45	12.00	2.50	6.20	7.10	9.45	...	...
	小机	4.8	5.25	7.45	10.00	12.17	3.05	6.35	7.25	10.02	...	...
	山田	8.4	5.35	7.55	10.10	12.30	3.15	6.45	7.35	10.15	...	...
	津田	11.1	5.45	8.05	10.20	12.44	3.25	6.55	7.45	10.30	...	...
	原町	14.0	5.53	8.13	10.30	1.00	3.52	6.03	8.01	10.45	...	...
	淵野	17.6	6.11	8.31	10.49	1.15	3.52	6.22	8.17	10.53	...	...
	橋本	21.0	6.21	8.41	10.59	1.27	4.02	6.32	8.27	11.10	...	...
	相模	22.2	6.26	8.46	11.04	1.34	4.07	6.37	8.32	11.16	...	...
	69,79回下り八王子	26.4	6.36	8.56	11.14	1.48	4.17	6.47	8.42	11.30	...	...
	上リ列車		902	904	906	908	910	912	914	916		
線	69,79回上り八王子	0.0	5.40	7.35	9.55	12.05	2.35	5.05	7.45	9.55	...	...
	相模	4.2	5.50	7.45	10.11	12.24	2.51	5.21	8.01	10.11	...	...
	橋本	5.4	6.01	7.50	10.16	12.30	2.56	5.26	8.06	10.16	...	...
	淵野	8.8	6.10	8.05	10.25	12.40	3.05	5.35	8.15	10.25	...	...
	原町	12.4	6.23	8.19	10.37	12.58	3.17	5.48	8.28	10.37	...	...
	津田	15.3	6.32	8.28	10.45	1.03	3.07	5.57	8.35	10.51	...	...
	山田	18.0	6.41	8.37	10.55	1.19	3.36	6.06	8.44	11.01	...	...
	小机	21.6	6.50	8.45	11.04	1.30	3.45	6.15	8.53	11.02	...	...
	31回上り東神奈川	26.4	7.04	9.00	11.18	1.45	3.53	6.23	9.07	11.07	...	...

図1 鉄道省横浜線時刻表（時刻表；大正14年4月号）

五年十月一日改正										東神奈川・八王子間										二、三等車																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
料 率	運 賃	貨 車	車 種		車 名	番 號	下 り 列 車																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			一等	二等			901	903	905	907	909	911	913	915	917	919																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
			16	18			20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
0.0	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4.8	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7.8	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
13.5	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	108	112	116	120	124	128	132	136	140	144	148	152	156	160	164	168	172	176	180	184	188	192	196	200																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
17.9	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112	118	124	130	136	142	148	154	160	166	172	178	184	190	196	202	208	214	220	226	232	238	244	250	256	262	268	274	280	286	292	298	304	310	316	322	328	334	340	346	352	358	364	370	376	382	388	394	400																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
22.5	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160	168	176	184	192	200	208	216	224	232	240	248	256	264	272	280	288	296	304	312	320	328	336	344	352	360	368	376	384	392	400																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
28.4	92	102	112	122	132	142	152	162	172	182	192	202	212	222	232	242	252	262	272	282	292	302	312	322	332	342	352	362	372	382	392	402	412	422	432	442	452	462	472	482	492	502	512	522	532	542	552	562	572	582	592	602	612	622	632	642	652	662	672	682	692	702	712	722	732	742	752	762	772	782	792	802	812	822	832	842	852	862	872	882	892	902	912	922	932	942	952	962	972	982	992	1002																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
33.8	1.03	1.13	1.23	1.33	1.43	1.53	1.63	1.73	1.83	1.93	2.03	2.13	2.23	2.33	2.43	2.53	2.63	2.73	2.83	2.93	3.03	3.13	3.23	3.33	3.43	3.53	3.63	3.73	3.83	3.93	4.03	4.13	4.23	4.33	4.43	4.53	4.63	4.73	4.83	4.93	5.03	5.13	5.23	5.33	5.43	5.53	5.63	5.73	5.83	5.93	6.03	6.13	6.23	6.33	6.43	6.53	6.63	6.73	6.83	6.93	7.03	7.13	7.23	7.33	7.43	7.53	7.63	7.73	7.83	7.93	8.03	8.13	8.23	8.33	8.43	8.53	8.63	8.73	8.83	8.93	9.03	9.13	9.23	9.33	9.43	9.53	9.63	9.73	9.83	9.93	10.03	10.13	10.23	10.33	10.43	10.53	10.63	10.73	10.83	10.93	11.03	11.13	11.23	11.33	11.43	11.53	11.63	11.73	11.83	11.93	12.03	12.13	12.23	12.33	12.43	12.53	12.63	12.73	12.83	12.93	13.03	13.13	13.23	13.33	13.43	13.53	13.63	13.73	13.83	13.93	14.03	14.13	14.23	14.33	14.43	14.53	14.63	14.73	14.83	14.93	15.03	15.13	15.23	15.33	15.43	15.53	15.63	15.73	15.83	15.93	16.03	16.13	16.23	16.33	16.43	16.53	16.63	16.73	16.83	16.93	17.03	17.13	17.23	17.33	17.43	17.53	17.63	17.73	17.83	17.93	18.03	18.13	18.23	18.33	18.43	18.53	18.63	18.73	18.83	18.93	19.03	19.13	19.23	19.33	19.43	19.53	19.63	19.73	19.83	19.93	20.03	20.13	20.23	20.33	20.43	20.53	20.63	20.73	20.83	20.93	21.03	21.13	21.23	21.33	21.43	21.53	21.63	21.73	21.83	21.93	22.03	22.13	22.23	22.33	22.43	22.53	22.63	22.73	22.83	22.93	23.03	23.13	23.23	23.33	23.43	23.53	23.63	23.73	23.83	23.93	24.03	24.13	24.23	24.33	24.43	24.53	24.63	24.73	24.83	24.93	25.03	25.13	25.23	25.33	25.43	25.53	25.63	25.73	25.83	25.93	26.03	26.13	26.23	26.33	26.43	26.53	26.63	26.73	26.83	26.93	27.03	27.13	27.23	27.33	27.43	27.53	27.63	27.73	27.83	27.93	28.03	28.13	28.23	28.33	28.43	28.53	28.63	28.73	28.83	28.93	29.03	29.13	29.23	29.33	29.43	29.53	29.63	29.73	29.83	29.93	30.03	30.13	30.23	30.33	30.43	30.53	30.63	30.73	30.83	30.93	31.03	31.13	31.23	31.33	31.43	31.53	31.63	31.73	31.83	31.93	32.03	32.13	32.23	32.33	32.43	32.53	32.63	32.73	32.83	32.93	33.03	33.13	33.23	33.33	33.43	33.53	33.63	33.73	33.83	33.93	34.03	34.13	34.23	34.33	34.43	34.53	34.63	34.73	34.83	34.93	35.03	35.13	35.23	35.33	35.43	35.53	35.63	35.73	35.83	35.93	36.03	36.13	36.23	36.33	36.43	36.53	36.63	36.73	36.83	36.93	37.03	37.13	37.23	37.33	37.43	37.53	37.63	37.73	37.83	37.93	38.03	38.13	38.23	38.33	38.43	38.53	38.63	38.73	38.83	38.93	39.03	39.13	39.23	39.33	39.43	39.53	39.63	39.73	39.83	39.93	40.03	40.13	40.23	40.33	40.43	40.53	40.63	40.73	40.83	40.93	41.03	41.13	41.23	41.33	41.43	41.53	41.63	41.73	41.83	41.93	42.03	42.13	42.23	42.33	42.43	42.53	42.63	42.73	42.83	42.93	43.03	43.13	43.23	43.33	43.43	43.53	43.63	43.73	43.83	43.93	44.03	44.13	44.23	44.33	44.43	44.53	44.63	44.73	44.83	44.93	45.03	45.13	45.23	45.33	45.43	45.53	45.63	45.73	45.83	45.93	46.03	46.13	46.23	46.33	46.43	46.53	46.63	46.73	46.83	46.93	47.03	47.13	47.23	47.33	47.43	47.53	47.63	47.73	47.83	47.93	48.03	48.13	48.23	48.33	48.43	48.53	48.63	48.73	48.83	48.93	49.03	49.13	49.23	49.33	49.43	49.53	49.63	49.73	49.83	49.93	50.03	50.13	50.23	50.33	50.43	50.53	50.63	50.73	50.83	50.93	51.03	51.13	51.23	51.33	51.43	51.53	51.63	51.73	51.83	51.93	52.03	52.13	52.23	52.33	52.43	52.53	52.63	52.73	52.83	52.93	53.03	53.13	53.23	53.33	53.43	53.53	53.63	53.73	53.83	53.93	54.03	54.13	54.23	54.33	54.43	54.53	54.63	54.73	54.83	54.93	55.03	55.13	55.23	55.33	55.43	55.53	55.63	55.73	55.83	55.93	56.03	56.13	56.23	56.33	56.43	56.53	56.63	56.73	56.83	56.93	57.03	57.13	57.23	57.33	57.43	57.53	57.63	57.73	57.83	57.93	58.03	58.13	58.23	58.33	58.43	58.53	58.63	58.73	58.83	58.93	59.03	59.13	59.23	59.33	59.43	59.53	59.63	59.73	59.83	59.93	60.03	60.13	60.23	60.33	60.43	60.53	60.63	60.73	60.83	60.93	61.03	61.13	61.23	61.33	61.43	61.53	61.63	61.73	61.83	61.93	62.03	62.13	62.23	62.33	62.43	62.53	62.63	62.73	62.83	62.93	63.03	63.13	63.23	63.33	63.43	63.53	63.63	63.73	63.83	63.93	64.03	64.13	64.23	64.33	64.43	64.53	64.63	64.73	64.83	64.93	65.03	65.13	65.23	65.33	65.43	65.53	65.63	65.73	65.83	65.93	66.03	66.13	66.23	66.33	66.43	66.53	66.63	66.73	66.83	66.93	67.03	67.13	67.23	67.33	67.43	67.53	67.63	67.73	67.83	67.93	68.03	68.13	68.23	68.33	68.43	68.53	68.63	68.73	68.83	68.93	69.03	69.13	69.23	69.33	69.43	69.53	69.63	69.73	69.83	69.93	70.03	70.13	70.23	70.33	70.43	70.53	70.63	70.73	70.83	70.93	71.03	71.13	71.23	71.33	71.43	71.53	71.63	71.73	71.83	71.93	72.03	72.13	72.23	72.33	72.43	72.53	72.63	72.73	72.83	72.93	73.03	73.13	73.23	73.33	73.43	73.53	73.63	73.73	73.83	73.93	74.03	74.13	74.23	74.33	74.43	74.53	74.63	74.73	74.83	74.93	75.03	75.13	75.23	75.33	75.43	75.53	75.63	75.73	75.83	75.93	76.03	76.13	76.23	76.33	76.43	76.53	76.63	76.73	76.83	76.93	77.03	77.13	77.23	77.33	77.43	77.53	77.63	77.73	77.83	77.93	78.03	78.13	78.23	78.33	78.43	78.53	78.63	78.73	78.83	78.93	79.03	79.13	79.23	79.33	79.43	79.53	79.63	79.73	79.83	79.93	80.03	80.13	80.23	80.33	80.43	80.53	80.63	80.73	80.83	80.93	81.03	81.13	81.23	81.33	81.43	81.53	81.63	81.73	81.83	81.93	82.03	82.13	82.23	82.33	82.43	82.53	82.63	82.73	82.83	82.93	83.03	83.13	83.23	83.33	83.43	83.53	83.63	83.73	83.83	83.93	84.03	84.13	84.23	84.33	84.43	84.53	84.63	84.73	84.83	84.93	85.03	85.13	85.23	85.33	85.43	85.53	85.63	85.73	85.83	85.93	86.03	86.13	86.23	86.33	86.43	86.53	86.63	86.73	86.83	86.93	87.03	87.13	87.23	87.33	87.43	87.53	87.63	87.73	87.83	87.93	88.03	88.13	88.23	88.33	88.43	88.53	88.63	88.73	88.83	88.93	89.03	89.13	89.23	89.33	89.43	89.53	89.63	89.73	89.83	89.93	90.03	90.13	90.23	90.33	90.43	90.53	90.63	90.73	90.83	90.93	91.03	91.13	91.23	91.33	91.43	91.53	91.63	91.73	91.83	91.93	92.03	92.13	92.23	92.33	92.43	92.53	92.63	92.73	92.83	92.93	93.03	93.13	93.23	93.33	93.43	93.53	93.63	93.73	93.83	93.93	94.03	94.13</

図2 鉄道省横浜線時刻表（時刻表；昭和5年10月号）

本線は1889年7月に新橋－神戸間が、中央本線は私鉄甲武鉄道として同年8月に新宿－八王子間が全通していた。

甲武鉄道の国有化は1906年10月最初に行われ、国有化以前に生糸と絹織物製品輸送は甲武鉄道八王子から新宿、日本鉄道品川線（現、山手線の西側）で品川、そして東海道本線経由で横浜に輸送されていた²⁾。

1894年8月に勃発した日清戦争の軍事輸送のため、この品川線大崎－大井町間に急遽短絡線を建設、終戦後はこの線が貨物輸送に転用された可能性がある。これは品川に貨物列車が到着後その線形上、列車を

横浜方面に折り返し運転する必要があったからである。同様の短絡線は東神奈川－保土ヶ谷間にも建設され、後年になり終端駅であった横浜（現、桜木町）がこの線上に移設された。

1910年4月に鉄道院が横浜鉄道全線を借り上げて代替営業³⁾、1911年12月に東神奈川から海神奈川まで貨物支線が開業した。延伸目的は八王子からの生糸や絹織物製品の海外輸出とされるが、実際は横浜港への直接的連絡にはならず、貨物輸送は既に前述のルートに代替されていた。

横浜鉄道開業時は蒸気動力、軌間1067mmで、全線単線である。原町田以北に設置された停車場は淵

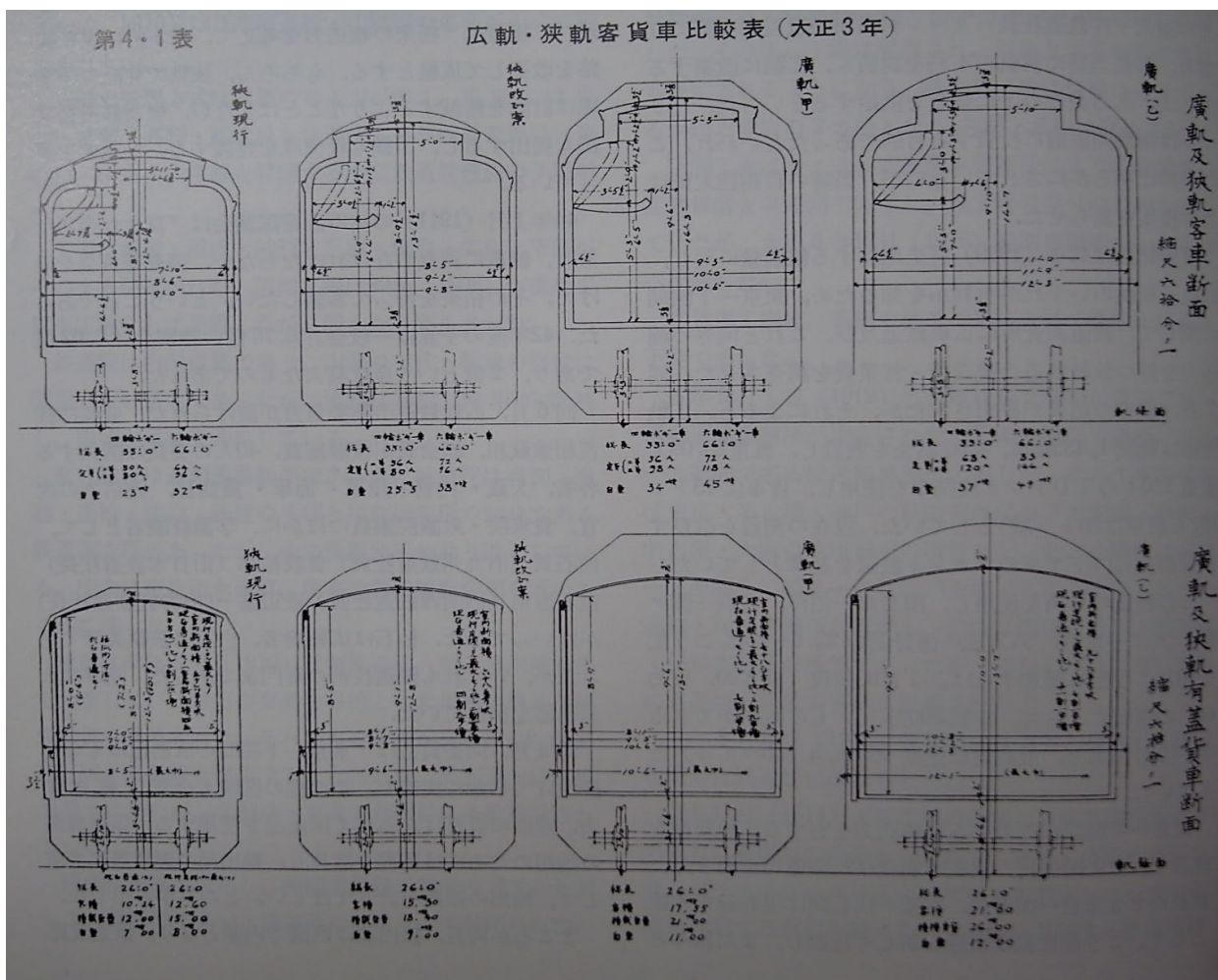


図3 客車及び貨車に係る広軌・狭軌4種類の車輛定規 (1914年当時)

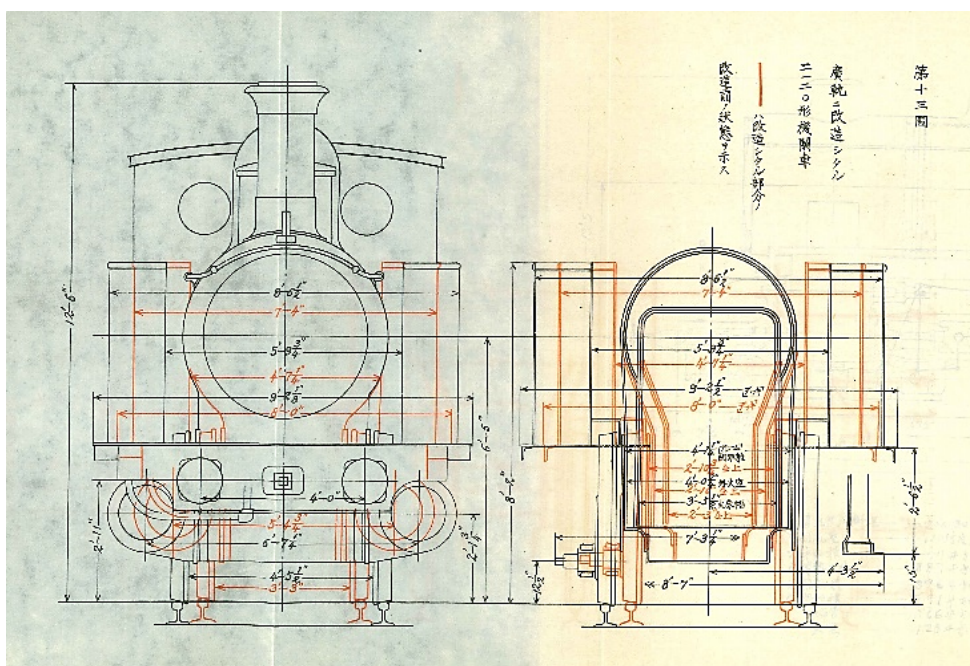


図4 広軌改築蒸機の車体断面



図5 原町田構内の4線併設試験線

野辺、橋本、相原、八王子で、相模原地域一帯が軍都と化した1941年4月、地域の中心的機能を果たす停車場として相模原が新規開業した。

横浜鉄道は1917年10月国有化され、鉄道院横浜線となった。鉄道院に引継がれた車輛は蒸機5両、客車16両、貨車104両（有蓋40両、無蓋64両）の125両³⁾、蒸機は3400形に編入され3413-3417号、軸配置は前後に先従輪を持つ動輪3軸（2-6-2, 1C1）のタンク式で、1907年米国製（American Locomotive Co. ; ALCO）である。横浜鉄道のように路線長40～50⁴⁾の私鉄ではこの軸配置の蒸機は客貨車牽引用に汎用性が高く、同系機は国内各地の私鉄でもかなり使われていた。

1920年5月、鉄道院は鉄道省に組織変更された。陸上交通の全てを統括する官庁である。図1は1925年4月発行の時刻表だが⁴⁾、一日8往復の列車が運転されている。全線26.4哩（42.2km）で所要時間は100分程度、平均時速は約25⁵⁾、途中の長津田、原町田と淵野辺で列車が交換している。蒸機牽引列車で貨物列車がどのように運転されたのかは不明である。客・貨車を混結した混合列車の事例は、近隣の川越鉄道（国分寺—東村山—本川越間）等にも見られた⁵⁾。

平均時速が低いのは単線であり、各停車場での貨車連結・解結作業によるものであろうか？図2は1930年10月発行の時刻表である⁴⁾。一日10往復の列車が運転され、全線42.2kmの所要時間は80分程度、平均時速は約32⁶⁾と少し速くなり、途中の小机、長津田と原町田で列車交換している。列車本数の増加は、東神奈川での東海道本線、八王子での中央本線、更に原町田での小田原急行鉄道への乗り換えを考慮したためか？同年3月から横須賀線は東京—横

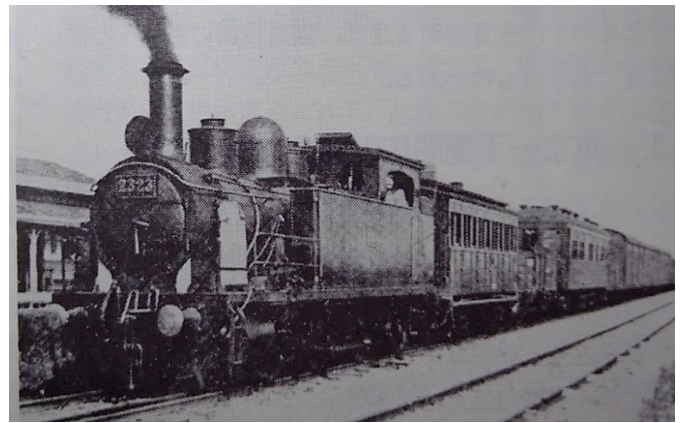


図6 広軌・狭軌両車輛の併結運転試験

須賀間が電車運転化され横浜停車、東神奈川を通過していた。

客車の等級は2・3等併用で、これは図1にも記載されている。蒸機列車運転は変わらず、この時点では内燃動車がまだ使われていない。鉄道省の内燃動車は各地での乗合自動車台頭に対処するため、開発が進められている時期であった。

この乗合自動車は関東大震災で被災した東京市の路面電車輸送を代替するため、米国フォード社から貨物自動車用シャシーを急遽輸入し、これを乗合自動車に改造し代替輸送に充当したもので、路面電車の復旧後は余剰となり、用途廃止後に国内各地の乗合自動車事業者に払い下げたための急速な普及であった⁶⁾。

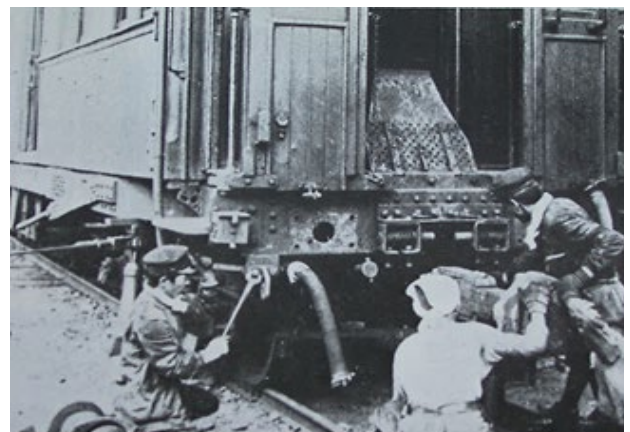


図7 自動連結器への一斉交換作業

3. 横浜線での広軌化試験

横浜線の小史では、広軌化試験と電化試験が行われたことを記しておかなければならない。主要幹線東海道・山陽両本線の新橋（中央停車場完成後は東京に起点が移る）—下関間を始めとする国内幹線等



図8 独国製アプト式10000形（後のEC40形）電機



図9 国産アプト式10040形（後のED40形）電機



図10 米国製秩父鉄道デキ1形電機



図11 米国製1000形（後のED10形）電機



図12 米国製6030形（後のED53形→ED19形）電機



図13 国産幹線用EF52形電機（交通科学博物館）

の広軌化（国際標準軌間 1435mm への改軌を、広軌化と呼んだ）計画は、前述のように鉄道院初代総裁後藤新平が提唱・推進し、技術面では工作課長島 安次郎がこれを担当した⁹⁾。島は広軌化に伴う新たな建築・車輛定規の制定、建設工費の見積り、在来狭軌車輛の広軌化改造工事等を検討し、実施に向けた準備を進めた。

図 3 に客車及び貨車に係る 4 種類の車輛定規を示す⁷⁾。1914 年当時検討されていた事項は、①狭軌現行、②狭軌改正案、③広軌（甲）、④広軌（乙）、であり、これから客貨車の車輛断面寸法の違いが良くわかる。車輛断面の大型化に伴い車輛重量と軸重が増し、線路への負担力が大きくなる。最終的には広軌（甲）を採用し、1916 年以降 25 年間かけて広軌化する計画で帝国議会の決定を仰いだ⁸⁾が、このための実車試験が横浜線で行なわれた。広軌化試験用に改造された狭軌車輛は、蒸機 1 両（2323 号：図 4）⁸⁾、客車 3 両（3 軸及び 2 軸ボギー車、2 軸車各 1 両）と貨車 3 両であった。他に広軌・狭軌車輛を併結運転する際、中間に連結する狭軌貨車 2 両に対し、これに適応する連結装置等を取付けた¹⁾。当時の連結器は連環・鉤・螺旋が一体でそれに緩衝器が一組になった様式である。

試験区間は横浜線の原町田－淵野辺－橋本間とされ、原町田－淵野辺間を狭軌・広軌 4 線併設区間、淵野辺－橋本間を 3 線併設区間とし、1917 年 5 月から 8 月まで実車試験を行った。この時の試験事項としては、①広軌・狭軌両機関車の牽引力比較、②機関車運転時の取扱い比較、③運転時の動揺、④広軌

改造車輛の連結運転の他に、広軌・狭軌両車輛併結運転時の走行安全性、⑤線路保守の難易度、⑥ 4 線式と 3 線式の得失、⑦ 4 線式と 3 線式混用の可否等であった（図 5、6）^{1),8)}。試験線区での実地実験は良い成果を得て、島は広軌化の実施は可能との結論を出し⁹⁾、これを後藤に報告した。

鉄道院内ではこの広軌化に対し、狭軌のままで十分との反論が鉄道院建設課長大村銅太郎(1871-1944)から出された¹⁰⁾。この反論の主旨は、国内主要幹線に存在する多数のトンネル断面が小規模(15ft;4.6m)ゆえ、この改築に多大な経費と時間を要すること、在来の狭軌でも当時の輸送需要には十分対応できること等であった。鉄道院内部は広軌改築派と狭軌存続派に二分されたが、後藤と島は広軌化を推進した。

この広軌化への改築は政治の場にも拡大し、帝国議会では政友会（建主改従論）と憲政党（改主建従論）の論争が続き、最終的には 1919 年 2 月狭軌のまま広軌並みの建築・車輛定規とすることに決定し、在来線ではこれが現在まで継続している。

加えて連結両数を高めるため、旧式連結器の一次交換作業が 1925 年 7 月に実施され、在籍車輛全ての自動連結器化が完了（図 7）⁸⁾、安全性向上のための空気式制動機採用と共に功を奏した¹¹⁾。明治期以来の旧式連結器は車輛間で連結作業を担う連結手の負傷、死亡事故が多発し、このための措置でもあった¹¹⁾。鉄道現業での負傷者と死亡者の遺族を救済するため後に鉄道弘済会が発足し、彼らの生活を支えた。ここに鉄道の国家性と職員への心遣いを見て取れ、各管理局内への鉄道病院設置も同様の配慮である。

八年十月一日改正		櫻木町・東神奈川・八王子間（東海道本線及横浜線）																												三等車ノミ		櫻木町・原町田間電車 原町田・八王子間気動車			
下 り 電 車	線名	経程	運賃	駅名	51	53	55	57	59	61	63	67	69	71	73	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	97	99	101	103	105	107				
	東海道本線	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...		
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...		
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...		
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...		
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...		
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...		
上 り 電 車	線名	経程	運賃	駅名	51	53	55	57	59	61	63	67	69	71	73	75	77	79	81	83	85	87	89	91	93	97	99	101	103	105	107				
	東海道本線	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	

図 14 鉄道省横浜線時刻表（時刻表；昭和 9 年 12 月号）

4. 横浜線での電化試験

ところで東京市内の幹線鉄道による電車運転は、私鉄甲武鉄道が1904年8月中野―飯田町間で、同年12月御茶ノ水まで、さらに1906年10月の国有化後は万世橋まで延長した。

鉄道院は1909年12月に烏森（現、新橋）―品川―上野間と池袋―赤羽間で電車運転を始め、1914年12月の中央停車場（現、東京）竣工と、1919年3月の万世橋（現在廃止、後に交通博物館に転用）―東京間の高架線完成により、中央線・山手線を直通する「の」の字運転（中野―新宿―東京―品川―新宿―池袋―上野間）を開始した。

また京浜線では1915年8月の東京―横浜間電化により電車運転が始まり、いずれも大型で収容力のある木製ボギー式電車が走った⁶⁾。

鉄道省では1925年11月の神田―上野間高架線完成により中央線・山手線による直通運転（「の」の字運転）を分離、後者を環状運転とし京浜線は上野まで延長運転された。

幹線での電気運転は鉄道院により、蒸機列車の代替として1912年5月に信越線横川―軽井沢間の急勾配区間で始められ⁶⁾、これは独国（AEG・Esslingen）製アプト式電機10000形（後のEC40形；図8）¹²⁾12両による旅客列車運転であった。後年、貨物列車の電気運転のため、輸入電機を模範に大宮工場で国産アプト式電機10020形（後のED41形；図9）¹²⁾14両を製造、この急勾配区間に配属した。運転用とラック駆動用主電動機の制御器は10000形の軽井沢側から取り外し、一部がこの国産電機に転用された。

鉄道省は東海道本線と横須賀線を電化するための試験を、1925年4月から横浜線の東神奈川―原町間で実施した。これに先立ち1922年11月に米国製電機を2両、これ以降総数55両を米国、英国、独国、瑞国等から輸入した。これは幹線電化とともに輸入電機の運転性能試験と保守上の実際の成果を、鉄道省が主導する国産幹線用電機の協同設計に還元する目的があったからである⁶⁾。

欧米各国から電機を輸入する際、当時の上武鉄道（現、秩父鉄道）が電化に向けて米国から輸入した凸型電機（WH・BLW製；図10）¹²⁾を一端大井工場に運び込み、各部を分解しスケッチ・採寸、結線等を観察し、国産電機製造に向けた技術資料を収集した史実もある。この凸型電機は、現在も秩父鉄道三峰口構内の展示施設で大切に保存され

ている。

多数の輸入電機のうち、米国（WH・BLW）製1000形（後のED10形；図11）¹²⁾2両、6030形（後のED53形→ED19形；図12）¹²⁾6両と8010形（後のEF51形）2両は運転と保守・補修面の性能に優れ、鉄道省はこれを模範に国産電機を国内電機会社との「協同設計」で製造する旨を提案した。しかし国内電機各社は海外企業との技術提携面での困難さから、当初はこの提案に進んで参加しようとはしなかったが、制式電機の国産化という国家的課題もあり最終的にはこれに協力した⁶⁾。

この結果誕生したのが幹線用電機EF52形（京都鉄道博物館に保存・展示；図13）9両と、高速性を目的に改良されたEF53形19両である。

他に供給架線からの過大な逆電流から搭載機器類を守るため、それを瞬時に遮断する高速度遮断器の性能は米国（GE・ALCO）製の1010形（後のED11形）2両と1060形（後のED14形）4両に装備された機器が優れ、これを当時GEと技術提携していた芝浦製作所で製造し、国産電機に取り付けた。

前者はリニア・鉄道館に保存・展示、後者は近江鉄道彦根駅構内に他の国産電機と共に保存されていたが、現在この施設は閉鎖されている。

横浜線での電化試験の結果、1925年12月から東海道本線東京―国府津間と横須賀線大船（運転は東京から）―横須賀間が電気運転になり、さらに後者は1930年3月から電機牽引から電車運転に替わった。これは海軍関係者や皇族が横須賀や葉山御用邸に頻繁に行き来するからであり、彼らのために二等車や皇族専用車も連結されていた。

電化試験施設を利用し1932年10月、東神奈川―原町間が電車運転に切り替えられた。図14は1934年12月の横浜線時刻表だが⁴⁾、桜木町―東神奈川―原町間の列車運転本数増加と到達時間の短縮化を見て取れる。残る原町―八王子間は気動車運転で同区間の電化は1941年4月、これは軍都と化した相模原地域への旅客輸送増大対策であり、相模原停車場開業と同時期にあたる。

5. 本稿の纏め

橋本駅に発着する横浜線の小史と共に、関連する幾つかの史実を記した。横浜線は当初生糸と絹織物の輸送を目的とする輸送路であったが、東海道本線と中央本線とを結ぶ連絡線としての役割を

担い、1917 年 10 月の国有化後は幹線鉄道の広軌化と電化に向けた試験線に用いられた。

戦前期の広軌化計画は政党間の論争で決着したかに見えたが日中戦争勃発により再燃、1940 年 3 月の弾丸列車計画開始へと発展した。しかしこの国家プロジェクトも戦争の激化で 1944 年に中断を余儀なくされ、戦後の経済高度成長期になり、新幹線鉄道建設として再浮上し 1964 年 10 月にそれが実現した。

列車の高速化には広軌化と共に電気動力による運転に加え、道路との平面交差を無くした高規格専用線路と列車運転での自動制御・信号技術が一体となって輸送システムが形成され、初めて実現可能になるのである。さらに 1930 年 3 月には横浜線菊名―小机間で緊急時に列車を止める自動列車停止装置 (Automatic Train Stop : ATS) 試験が実施され、また横浜線は 1958 年の伊東線に次ぐ 1962 年 6 月から、全線が列車集中管理方式 (Central Train Control : CTC) となった。

横浜線の原町田―淵野辺―橋本間の広軌化試験、東神奈川―原町田間の電化試験、そして菊名―小机間での自動列車停止装置の試験はまさに新幹線鉄道建設の礎を構築したのであり、これらが横浜線に見る産業技術史面での大きな意義にあたる。

本稿は 2025 年 1 月に相模原市市民大学講座の一環として本学が開催した「橋本駅とその鉄道小史―横浜線と相模線を巡る話題―」の予稿集を基に、その後の調査から得られた資料を追記して再構成し、2025 年 2 月の時点で取り纏めたものである。

謝 辞

本稿を執筆するにあたり、資料閲覧にご協力くださった(一社)日本交通協会図書室と(株)電気車研究会の関係各位に、改めてお礼を申し上げます。

また市民大学講座に参加され有意義なご意見とご提言を頂いた本学の坂元愛史教授、本講座開催を企画しご支援頂いた福原信広事務局長、本紀要への投稿機会をくださった島川陽一教授を始め、ご理解とご支援を頂いた小島知博学校長他、本学関係各位に対し改めてお礼を申し上げます。

参考文献

- 1) 鉄道省：日本鉄道史 中篇及び下篇，(1921-8).
- 2) 野田正徳・原田勝正・青木栄一・老川慶喜：多摩の鉄道百年，日本経済評論社，(1993-11).
- 3) 和久田康雄：四訂版 資料・日本の私鉄，鉄道図書刊行会，(1984-12).
- 4) 時刻表復刻版<戦前・戦中>：日本交通公社出版事業部，(1978-3).
- 5) 堤 一郎：鉄道からみた小平の歩み―川越鉄道にかかる小史―，小平の歴史を拓く―市史研究―，第 5 号，小平市企画政策部，(2013-3).
- 6) 堤 一郎：近代化の旗手，鉄道，山川出版社，(2001-5).
- 7) 鉄道院：国有鉄道軌間変更案，帝国鉄道協会誌，第 18 巻 第 10 号，(1917-10).
- 8) 日本国有鉄道：日本国有鉄道百年写真史，交通協力会，(1972-10).
- 9) 島 安次郎：軌間の変更について，帝国鉄道協会会誌 第 22 巻 第 2 号，(1921-3).
- 10) 大村鋤太郎：軌間の変更は不必要である，帝国鉄道協会会誌 第 21 巻 第 8 号，(1920-11).
- 11) 秋山正八：鉄道車輛の連結器取替に就て，機械学会誌 第 28 巻 第 104 号，(1925-12).
- 12) 日本機械学会技術と社会部門：機械記念物―鉄道編 (電気機関車・内燃機関車) ―，日本機械学会，(2003-3).