

# 戦前期国有鉄道における研究所の役割

沢 井 実

はじめに

国有鉄道における試験研究機関は帝国鉄道庁の鉄道調査所、鉄道院の鉄道試験所、総裁官房研究所、鉄道省の大臣官房研究所、鉄道技術研究所と変遷する。当初は鉄道で使用するセメント、石炭などの資材の試験検査業務が主体であったが、橋梁、構造物などの設計業務が加わり、さらに研究所本来の研究業務が次第にその比重を高めた。しかし大学などの学術研究機関とは異なり、官立研究所として国有鉄道という現業部門のために存在することを要請された研究所では常に基礎研究と現場からのさまざまな要請との調整に留意しなければならなかった。

試験研究活動は各鉄道局の現場でもまた鉄道院・省の他部局でも行われた。巨大な官僚制組織のなかで独立した中央研究所としての存在意義をどのようにして認知させるのか。研究所は部内での研究活動のあり方を考えるだけでなく、鉄道院・省という巨大組織のなかでの存在理由をたえず主張し続ける必要があった。現業部門とのつかず離れずの関係を維持しながら研究機関としての独自の意義をいかにして主張するのか、研究所の課題は多かった。

小論では戦前日本有数の官立研究機関がどのようにして組織変革を遂げ、いかにしてその存在意義を内外に認知させることができたのか、そのプロセスを考察する。また研究所総体に対して研究の方向性を付与したのものとして車輛研究会の役割にも注目してみたい。

## 1. 前史

鉄道用品に対する試験としては1883年に開始された購入セメントに関する試験がもっとも古く、1907年4月制定の帝国鉄道庁官制によって鉄道調査所が設置されると付属施設としてセメント試験所が設けられ、セメント、煉瓦、石材など建設材料の強力・耐久力試験が行われた。さらにガス白熱灯の試験、車輛連結器の改造なども行われた〔鉄道省1921:450〕。10年4月には鉄道院（08年12月設置）直属の鉄道試験所が設けられ、鉄道院構内西南隅（呉服橋）に旧セメント試験所に数倍する試験所が新築され、セメントだけでなく多くの購入品に対する化学的試験を行った。鉄道試験所が設置された際に軌道、信号保安および橋梁等の調査研究に関する事項は同時に設けられた鉄道院業務調査会議に移管された。13年5月に鉄道試験所は総裁官房研究所と改称された〔石黒1915:9, 運輸通信省鉄道技術研究所編1943:2, 日本国有鉄道編1958:162〕。

鉄道試験所が設置されると金属材料に対する機械的試験設備の設置が計画され、1912年6月にその設備は完成した。業務の拡大にともなって施設の狭隘化が進んだため、15年3月に増築され、

化学的試験を行う第一試験室に対して第二試験室と称された。第二試験室は第一試験室に隣接する木造平家建で、増設後の総建坪は221坪であった〔石黒1915：10〕。

1913年9月に鉄道院大井工場構内の西南隅に大井石炭試験所が設置され、14年に総裁官房研究所に移管された。試験機械のほとんどは鉄道院新橋工場において製作された。また13年の官制改正によって木材試験室が鉄道院業務調査会議（同年5月廃止）から総裁官房研究所に移管された。さらに従来から神戸、九州、北海道の各倉庫長に属した地方試験室が官制改正とともに総裁官房研究所主任の管掌に移り、14年12月から総裁官房研究所神戸・門司・札幌試験所となり、鉄道用品の化学的試験を行った〔石黒1915：10〕。

## 2. 総裁官房研究所の活動

総裁官房研究所における鉄道用品の試験は、総裁官房研究所の所掌業務の一つであり、化学的試験、理学的試験、電気的試験、機関車及燃料試験、木材試験、および地方における試験に分かれた〔鉄道院総裁官房研究所1917：1-2〕。第一試験室で行う化学的試験の主なものは建築材料、金属類、塗料類、油類、燃料、ゴム類、織物などがあつた。1907年度から17年度までの化学的試験件数を示すと表1の通りである。試験件数ではセメントが圧倒的に多く、次に煉瓦、油類、ゴム類、水、織物、計器類、金属類、石炭の順であつた。

工手学校応用化学科を卒業して1909年2月に雇員としてセメント試験室に入った鈴木禄之助（表2）によると、同試験室は汐留の線路に沿って建てられた40坪の木造平家建であり、長屋修吉主任技師のもとで國井英二技手（後に神戸試験所の主任技師）および鈴木澤郎技手に率いられた試験員がいた（表2）。先述のように10年に呉服橋に新築された第一試験室では廊下を挟んで左右に金属、油脂、塗料、鉄道、用水、ゴム、繊維、セメント、木材防腐、石炭などの各室が並んでいた〔鈴木1957：838-840〕。

鉄道用材料に関する理学的試験は1910年8月に鉄道試験所の業務の一つとして開始された。英米製の各種試験機械によって行われた理学的試験件数は表3の通りであつた。試験件数では軟鋼材がもっとも多く、次に硝子管、弾機及其材料が続いた。なお電気的試験については16年12月に設備を新設することが決定された〔鉄道院総裁官房研究所1917：30〕。16年当時のこの第二試験室には主任室、事務室、試験機械室、加熱試験室、写真室、工作職場（試作工場の前身）があり、主任塚本小四郎技師（表2参照）のもとに25名の職員がいた。東京帝国大学の冶金学の依国一教授が鉄道院囑託として毎週金曜日に来訪し、後には東北帝国大学鉄鋼研究所長の本多光太郎教授も囑託として上京の折には指導のために第二試験室に立ち寄つたという〔若杉1957：842〕。

機関車及燃料試験については従来から石炭の試焚試験が行われてきたものの、運転中の機関車と同じ条件を生み出すことができず試験結果も十分とはいへなかつた。そこで1910年に鉄道院業務調査会議において試験装置の設計を行い、13年9月に石炭試焚および機関車の各種性能を研究する機関車定置試験装置を完成し、ここに大井石炭試験所（後に大井試験所、第二科大井分室と改称）が業務を開始した。14年11月に全設備が完成すると燃料および機関車の効率に関する試験が開始された〔鉄道院総裁官房研究所1917：30〕。

石炭、軌条とともに鉄道用枕木は重要な鉄道用品であり、その約75%が栗材であつたため需要増加とともに価格上昇をもたらし、鉄道院では代替材を探していた。そこで鉄道院業務調査会議で

表1 化学的試験件数

(件)

種別	1907年度	1908年度	1909年度	1910年度	1911年度	1912年度	1913年度	1914年度	1915年度	1916年度	合計
セメント	1,953	3,310	7,858	5,960	3,099	3,357	2,866	4,436	2,196	2,944	37,979
砂		6	3			2	9	71	12	18	121
粘土			10			10	5	2	4	3	34
煉瓦	4	40	62	210	514	745	502	2,452	392	442	5,363
コンクリート		36				20	2	84	40	191	373
アスファルト								1	2		3
石材			7	21	88	76	66	19	32	57	366
鉱石										14	14
石炭		67	37	280	183	165	247	198	789		1,966
コークス								5	22		27
石炭アッシュ・ クリンカー								4			4
水		8	9	77	580	104	657	598	120	280	2,433
スケール				1		11	5	37	26		80
金属類				100	58	397	497	462	217	352	2,083
油類		6	16	461	584	464	860	955	500	474	4,320
塗料類		1	1	61	207	235	214	477	170	181	1,547
防水布						76	6	12	35		129
護謨類				2	10	33	897	1,365	927	1,021	4,255
織物類				245	314	324	262	369	228	573	2,315
薬品類			1	19	26	19	787	39	48	60	999
計器類(寒暖計・ 比重計)						267	85	73	216	1,621	2,262
ゲージガラス							50	46	80	211	387
石鹼類		1				8		6	4		19
丹礬			1								1
硝子類						34					34
珪石							2				2
石綿類							2		54		56
アスベストパッ キング										25	25
信号灯							4				4
雑品					47			48	102	108	305
合計	1,957	3,475	8,005	7,437	5,710	6,347	8,025	11,759	6,216	8,575	67,506

[出所] 鉄道院総裁官房研究所 1917：6-7。

は1911年7月以降約4万挺の各種試験枕木を各線に敷設し、同時に防腐試験を行った〔鉄道院総裁官房研究所 1917：43〕。

1918年7月現在の総裁官房研究所の陣容をみた前掲表2によると、技師16名(うち7名が兼務)、技手14名、鉄道手1名、雇43名、事務系職員を含めて総勢86名であり、これに傭人が加わった。学歴の判明する技師11名のうち9名が東京帝大卒、1名が京都帝大卒、1名が東京高等工業学校卒であった。表4によると18年の所員総数は179名であり、そのうち傭人は91名であった。技師・技手を中心にして雇を補助者とする試験研究活動は所員の約半数を占める傭人によって支えられていたのである。また表4に示されているように所員総数は18年の179名が19年には257名と一挙に78名も増加した。技師4名、技手29名、雇技術45名の増加であり、大戦後ブーム期に総裁官房研究所の所員も大きく増強されたのである。

1919年9月に入所した河原鶴松によると、入所当時の研究所の業務の構成は庶務、資料編纂<sup>1)</sup>、第一試験室、第二試験室、電気試験室、大井試験室からなり、それ以外に軌道、設計、橋梁、信号

1) ここでの資料編纂とは『業務研究資料』(1913年発行)の編集のことであり、同誌の前身は『業務調査資料』(11年発行)、後継誌は『鉄道業務研究資料』(42年発行)である。

表2 総裁官房研究所の陣容（1918年7月現在）

区分	身分	氏名	備考・兼務	卒業学校	専攻	卒業年
所長	技師	岡田 竹五郎	工学博士		土木	1890
	参事	佐々木 安五郎				
	技師	丸尾 美穂	運輸局運輸課	東京帝大	機械	1899
	技師	塚本 小四郎		東京帝大	機械	1899
	技師	長屋 修吉		東京帝大	応用化学	1900
	技師	井上 昱太郎	工作局電気課長			
	技師	秋山 正八	中管・大井工場長	東京帝大	機械	1902
	技師	後藤 佐彦	工務局保線課	東京帝大	土木	1905
	技師	米澤 政治郎	工作局電気課	東京帝大	電気	1907
	技師	朝倉 希一	工作局車輛課	東京帝大	機械	1908
	技師	勝守 莞二		東京帝大	電気	1907
	技師	山田 彦一	経理局調度部炭材課			1912
	技師	笠井 幹夫				
	技師	張 忠一		東京帝大	応用化学	1908
	技師	野村 敬		京都帝大	製造化学	1908
	技師	櫻井 争三				
	技師	桑原 謙次郎		東京工業学校	機械	1898
	書記	6名				
	技手	國井 英二		東京高等工業	窯業	1905
	技手	大澤 忠光		大阪高等工業	応用化学	1911
	技手	須藤 五郎吉		東京高等工業	窯業	1906
	技手	鈴木 澤郎				
	技手	天野 登一郎				
技手	鈴木 禄之助		工手学校	応用化学	1909	
技手	関 留五郎					
技手	野呂 勲					
鉄道手	1名					
雇	29名					
大井試験所	技手	藤木 善二		早稲田理工	機械	1914
	技手	新井 忠吉				
	技手	丸上 政和				
鉄道手	1名					
雇	8名					
神戸試験室	技手	上田 豊治				
	雇	5名				
門司試験室	技手	萩原 常雄				
	雇	4名				
札幌試験室	技手	竹島 亨				
	雇	1名				
合計		86名	うち7名兼務			

[出所] 工業之日本社 1917, 鉄道院総裁官房人事課 1918: 4-6, および鈴木 1957: 838。

(注) (1) 東京工業学校は 1901 年に東京高等工業学校に昇格した。

に関する業務があった。河原によると「給仕または雑務手は夜間学校へ通うことが『たてまえ』となっており学校の卒業証書を提出すると直ぐ雇員に採用された」。河原も「主任勝守（莞二一前掲表2参照）さんの指示にしたがって電機学校へ通い、卒業した翌日（大 11. 4. 16）雇員の辞命を頂戴した」[河原 1957: 812]という。

表3 理学的試験件数

(件)

種別	1910年度	1911年度	1912年度	1913年度	1914年度	1915年度	1916年度	合計
軌条		2	9	8			5	24
輪鉄			11	8	1	3	49	72
車軸	13	1	5	2	5	6	2	34
連結器			5	13	11	4	2	35
汽缶鈑						13	3	16
弾機及其材料			10	10	30	19	45	114
車輛構成部分品	6			7	4	6	16	39
計器具(圧力計)				1	20	25	29	75
電気用品			5		4	21	6	36
信号機及其附属品					1	13	6	20
一般器具			2	2	6	29	19	58
焰管類		2	4	19	23	9	5	62
銅管, 鉄管, 鉛管, ホース類					11	2	69	82
硝子管				114	7	26	54	201
鉄線鋼針金鎖類			4	20	17	36	77	
調帯及麻綱類			5	11	3	15	47	81
硬鋼材	7		27	7	16	23	4	84
軟鋼材	29	42	90	79	53	50	101	444
鉄材	4	10	49	14	3	14		94
鑄鋼類				14	21	2		37
鑄鉄鉄類	2		16	25	15	1		59
銅, 錫, 鉛, 亜鉛及合金類			9	33	24	11	12	89
緩磨材				9	17	22	39	87
護膜類					13	22	33	68
建築材料				4	4	13	21	42
雑				8			19	27
合計	61	57	247	392	312	366	622	2,057

[出所] 鉄道院総裁官房研究所 1917: 23-24。

### 3. 鉄道省大臣官房研究所の活動

1920年5月勅令第144号によって鉄道省官制が公布され、鉄道院総裁官房研究所は鉄道省大臣官房研究所に改称された。官房研究所(官研と呼称されることが多かった)は「鉄道業務の調査研究、模範および特殊の設計、定規類、委託製作の監督、鉄道用材料および製品の試験、調査研究、鉄道博物館、業務研究資料」に関する事項を所掌することになった。その後23年8月に官房研究所に所属していた地方用品試験室が用品試験所と改称し、関係鉄道局に移管された〔鉄道技術研究所五十年史刊行委員会 1957: 6〕。

関東大震災によって大井分室を除く官房研究所のすべての施設は焼失し、1923年末までに汐留駅構内および東京鉄道局構内に建物が再築された。続いて27年には浜松町に鉄筋コンクリート造2階建、一部3階建の本館が建築された〔鉄道技術研究所五十年史刊行委員会 1957: 146〕。28年3月達第213号をもって研究所所管事項分掌規程が定められ、4月1日に第一～第五科および庶務係がおかれた。第一科は鉄道用材料に関する化学的試験研究、第二科は鉄道車輛および金属材料に関

表4 所員数の推移

(人)

年別	理事	勅任技師	勅待技師	奏任参事	奏任技師	事務官	奏任技手	主事	判任書記	判任技手	副官補	鉄道手	雇事務	雇技術	備	嘱託	合計
1907	1				4			1	4	3				16	9		38
12		1			3				3	9			3	13	19		51
13		1		1	3				7	15			10	24	52		113
14		1		2	2				6	13			6	29	56		115
15		1		1	7				6	11			5	28	58		117
16		1			6				5	15			8	28	64		127
17		1		1	7				6	15		2	6	34	67		139
18		1		1	7				5	18		2	7	47	91		179
19		1			11				9	47		2	13	92	82		257
1920		1			12				9	47			15	92	83		259
28		1			19					66				94	26	3	209
1932		1			18				7	70				109	68	7	280
35		1			19				8	80				121	57	8	294
36		1			23				9	87				107	96	9	332
37		1			22				10	91				98	96	7	325
38		1			22				10	100				102	88	10	333
39		1			23				11	111				94	81	9	330
1940		1			23				11	111				90	85	9	330
41		2	2		24		2		14	127		4		220	91	10	496
42		2	2		28	1			13	130		9		259	69	6	519
43		2			30	1			10	116				206	103	7	475
44		2	2		29			5		122		22		141	57	5	385
45		3	3		60			8		186	38	19		515	181	147	1,160

[出所] 鉄道技術研究所五十年史刊行委員会 1957：40-41。

(注) (1) 1907年：雇技術は雇事務を含む。1928年：判任技手は判任書記を含む。1928～45年：雇技術は雇事務を含む。1944・45年：奏任技師は事務官を含む。判任技手は判任書記を含む。

(2) 1928年は209名以外に74名の従事者がおり、実際の人数は283名である(鉄道大臣官房研究所1928:4)。

(3) 1945年の備は見習雇。

する物理的試験研究，第三科は鉄道の電気に関する試験研究，第四科は軌道，橋梁，その他の構造物の定規類の設計ならびに調査研究，第五科は信号，保安装置に関する調査研究を担当し，庶務係は庶務・図書・物品・試験品・工作・写真・編纂・博物館の8掛から構成された[鉄道大臣官房研究所1928：3]。各科には科長がおかれ，科の担当分野を細分して室とした。さらに35年1月には第二科から分離して「鉄道車輛に関する調査研究」を行う第六科が新設され，第四科には新たに土質に関する調査研究業務が追加された[鉄道技術研究所五十年史刊行委員会1957：6-7]。

また本庁舎が狭隘化しあったため1932年7月には木造二階造延建120坪の新館建築に着手し9月に竣工した。続いて37年3月に木造二階造延建153坪の新館増築に着手し5月に竣工した[鉄道省大臣官房研究所1938：3]。

表5にあるように行政整理によって1926年には技師は5名減少して12名となったが，表6に示されているように2年後の28年には技師は20名，技手は66名に増員されている。官房研究所に対する行政整理の影響は一時的なものにとどまったのである。表6にあるように28年9月1日現在の所員数は206名であり，研究部門別にみると第一科の「鉄道用品の化学的試験並研究」および第四科の「橋梁の設計並調査研究及製作監督」がそれぞれ39名ともっとも多くの人員を要する部門

表5 鉄道大臣官房研究所の技師・技手定員（1926年度）

担当事項	整理前 技師	26年度 技師	担当事項	26年度 技手
鉄道用品の化学的試験並研究調査	3	1	化学試験	5
鉄道用品の理学的試験並研究調査	2	2	理学試験	5
電気用品の試験並研究調査	2	1	電気試験	7
運転（大井試験所を含む）並土木に関する試験並研究調査	2	2	運転及土木試験	7
木材に関する研究調査	1		木材試験	1
橋梁並鉄構に関する設計調査	2	2	橋梁鉄構設計	5
製作監督並橋梁監査	1	1	製作監督橋梁監査	4
転轍器並軌道に関する設計調査	1	1	転轍器軌道設計	4
信号並制動機に関する設計調査	1	1	信号制動機設計	2
特殊設計調査並石工その他	2	1	特殊設計調査石工その他	2
合計	17	12	合計	42

[出所] 鉄道省「高等官配置表」1926、鉄道省「鉄道省判任官配置表」1926、および鉄道省「官房研究所技師定員整理前トノ比較」1927。

表6 鉄道大臣官房研究所所員数（1928年9月1日現在）

(人)

科別	部門	技師	技手	雇	傭人	計	嘱託
第1科	鉄道用品の化学的試験並研究	4	6	17	12	39	1
	鉄道用燃料に関する試験並研究	1	3	5	3	12	
	鉄道用木材に関する試験並研究		4	2	1	7	1
第2科	鉄道用金属材料その他の理学的試験並研究	3	5	13	1	22	1
	鉄道車輛に関する試験並研究及鉄道用燃料の 試焚減摩油に関する試験並研究	2	10	10	4	26	
第3科	鉄道電気用品の物理的試験並研究	1	3	5		9	
	鉄道電気用品の化学的試験並研究	1	3	2	2	8	
	鉄道電気用品の機械的試験並研究	2	4	2	2	10	
第4科	橋梁の設計並調査研究及製作監督	3	13	22	1	39	
	軌道の定規類の設計並調査研究及製作監督	1	6	5		12	
	その他の構造物の設計並調査研究及製作監督	1	4	5		10	
第5科	信号保安装置に関する試験研究及製作監督	1	5	6		12	
	合計	20	66	94	26	206	3

[出所] 鉄道大臣官房研究所 1928：4。

であった。設計、調査、試験、研究、製作監督に直接従事する人員は209名（うち3名は嘱託）であったが、それ以外に試験材料の工作や機器類の修理に従事する者30名、博物館事務および庶務・会計・物品等の事務に従事する者26名など合計74名が研究所の活動を支えていた〔鉄道大臣官房研究所1928：4〕。

戦問期の大臣官房研究所における大きな変化は鉄道用品に関する試験業務だけでなく研究業務の比重が次第に増えていったことである。しかし研究所固有の研究業務が増えてくると今度は研究所と鉄道省内の各現場の関係が問題となった。「現業ト研究所トノ連絡ガ完全ニトテ居タトハ称シ難イ有様」という問題であり、「実用的ニ考エテ、現業方面ガ改善ヲ熱望シテ居ル事柄ニ対シテ、研究所ガ必ズシモ最善ノ努力ヲ払ツテ居ルト謂ウ訳デハナクテ、研究所ノ技術者ガ自身デ判断シテ、最モ重要デ、且ツ学術上興味ノアル問題ヲ選定シ、コレヲ研究シテ居タ関係上、研究所デ研究ヲ完了シタモノモ、比較的利用価値ガ乏シク、実用化シ難イ場合ガ多カッタノデ、ソノ結果トシテ研究所ハ余リ重要視サレナイ傾向ガアツタ。従ツテ技術者モ研究所ニ立籠ツテ研究ニ没頭スルヨリモ、寧ロ実務方面デ活動スルノヲ好ム様デアツタ。又研究モ現業ノ方面ノ協力ガナク行ワレタモノハ、多クハ実験室内ノ成績ニ止ツテ、實際上ノ価値又別個ニ研究ヲ積マネバナラナイ」〔臨時産業合理局生産管理委員会1933：25〕といった指摘にあるような、研究所と現場との間の大きな距離の存在であった。

学理志向の研究所と基礎研究に依存しない現場との距離を縮小させるうえで大きな役割を果たしたのが車輛研究会に代表される共同研究であった。1922年から開始された車輛研究会は発足当初は年1回開催であったが、25年春の第4回車輛研究会から基本的に年2回開催となり、42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〔沢井1998：148〕。「工作局ガ車輛ノ設計者トシテ、ソノ中心ヲ為シテ居ルノハ勿論デアルガ、鉄道省内研究所ヲ初メ、ソノ車輛ヲ運用する運輸局等ガコレ（車輛研究会—引用者注）ニ参加スル計リデナク、民間ニ於ケル車輛ノ製造ニ従事スル諸会社、或ハ又鉄道省以外ニ車輛ノ使用者デアル満洲、朝鮮、台湾等ノ鉄道マデモ全部網羅シタモノデアツテ、塗料ナドノ研究ノ場合ニハ染料製造会社等ヲモ加エルノデアルカラ、真ニ我国ニ於ケル斯道ノ周知ヲ集メタ」〔臨時産業合理局生産管理委員会1933：26-27〕と説明されたように、車輛研究会を主催するのは工作局であったが、参加者は省内関係者（工作局、運輸局、工場、研究所、各鉄道局の工作課・運転課、検車所、機関庫など）だけでなく、指定工場、部品・材料製造業者、南満洲鉄道、台湾・朝鮮官設鉄道、地方鉄道、電気軌道関係者などまさしく鉄道車輛に関係するあらゆる立場の技術者が網羅されたのである〔臨時産業合理局生産管理委員会1933：28、沢井1998：148〕。

毎回100名前後の技術者が参加する車輛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年前にあらかじめ決定され、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、車輛研究会の席上でその結論に評価が下され、決定された案件はただちに鉄道省において実施に移された。結論の出ない議案に対しては特別委員会が組織され、通常は数年にわたる研究が続けられた〔沢井1998：148〕。

特別委員会には「研究所並ニ車輛ノ設計ニ従事シツ、アル工作局ノ技師ガ参加スルノハ勿論デアルガ、猶理論ノ研究或ハ実験室ニ於ケル実験ト相並ンデ、實際車輛ニ対シテ実地ノ研究並ニ試験ヲスル必要ガアルノデ、各鉄道局ノ工作課及運転課ノ技術者、並ニ特ニ関係ノ深い製造会社ノ人々モコレニ参加」〔臨時産業合理局生産管理委員会1933：29〕した。特別委員会では「研究ハ微ニ入り細ニ涉ツテ、非常ニ広範囲ノ調査研究ガ遂ゲラレル計リデナク、同時ニ車輛ニ試験的ニコレヲ実施シ



テ、詳細ナ実績調査ヲ行ウノdealカラ、ソノ研究ノ結果ハ最モ信頼ニ値スルモノデアツテ、コレ実ニソノ研究発表ガ斯道ノ權威トシテ認メラレテ居ル所以deal。車輛研究会ノ真価ハコノ特別委員会ノ研究ニアルト称シテモ敢テ過言デハアルマイ」といわれた。さらに「特別委員会ハ過去一ケ年間ノ研究ノ結果ヲ取纏メテ、コレヲ次回ノ研究会ノ頭初ニ於テ、発表スルノdealガ、万一ソノ研究ガ余リニ一局部ニ没頭シテ、コノ問題解決ノ本来ノ目標ヲ忘レル様ナ事ガアレバ、ソノ討議ニ於テ誤ヲ相互ニ改メル事ガ出来ルカラ、研究進捗ノ上ニモ有効deal。又毎年研究ノ進捗ヲ報告シテ批判ヲ受ケル義務ガアルノdealカラ、何レカノ一局部ニ於テ、ソノ分担事項ノ研究ヲ怠ル訳ニ行カナイ。故ニ相互ニ相戒メルコト、ナツテ、コレ又研究遂行上少カズ効果ガスル」〔臨時産業合理化生産管理委員会 1933：34-35〕とされたのである。

車輛研究会、とくに特別委員会の活動は大臣官房研究所の研究のあり方に大きな影響を与えた。山下興家によると「車輛研究会が出来て、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、継続審議することになった。そこで研究所は、こんな問題解決に重要な役割を果たすこととなり、その結果、研究所は重きをなすように」〔井上匡四郎 1952:241〕った。そればかりではない。車輛研究会の活動を通して研究所と現場との距離が縮み、現場からの要請が研究所における研究に明確な方向性を与えることにもなったのである。

しかし大臣官房研究所は試験業務と研究業務だけを行っていた訳ではない。表6に示されているように第四科と第五科の業務には「設計」と「製作監督」業務が含まれていた。1928年9月現在で第四科と第五科には総勢73名の所員がおり、そのうち何名が設計・製作監督業務に従事していたかは明らかにできないが、試験業務のみから試験業務と研究業務の併存へと変化する過程においても、設計・製作監督業務の存在が研究所に“現業機関”的性格を付与していたのである。

第8代所長の松縄信太（就任期間は1926年5月～34年8月）は「線路とか橋りょうの設計とかね（中略）このような設計などはね、これを工務局かどこかへ持って行ってもらいたい。そういう条件をつけて所長になってったわけです。それがその後なかなか、そのとおりに行かなかったがね」〔鉄道技術研究所五十年史刊行委員会 1957：777〕と回顧している。設計業務は工務局が担うべきか建設局が担当するべきか決着がつかず、結局官房研究所が引き続き担当することとなり、研究所として“純化”したいという松縄所長の希望が実現することはなかった。しかし「研究所の今日の大をなすにいたったのはなんととってもときの松縄信太博士でありましょう。研究をやり易いように、いい研究をするように本質的努力を払われたとともに所員の優遇方法に対しても絶大の意を用いられた」〔鉄道技術研究所五十年史刊行委員会 1957：838〕と評されるように、松縄は研究活動の充実に尽力した。

しかし1930年代に入ると官房研究所にまた新たな動きが生じた。前掲表4にあるように官房研究所の所員は1932年280名、35年294名と昭和恐慌期、さらに景気回復期にも目立った増員はなく、36年に至ってやっと332名に増加した。第三科に所属した服部定一（表7参照）によると、「昭和6年ころの世相は不況のどん底にあった。（中略）そのころから支那事変の始まるころまで研究所もまた不況時代といえよう。当時私の所属していた第三科についても、くる年もただ平均年齢のみが増すばかりで増員はなかった。これに反して業務量は世の不況にも拘らず上昇の一途を辿り、かなしいかな研究の領域は次第に依頼試験にとってかわられるという窮状に陥った。研究所のあり方に対しこれでよいのであろうかとの疑問が識者の間にもおこり、また何とかしてこの難局を切り開くべきであるとの強い意見も聞くようになった」〔鉄道技術研究所五十年史刊行委員会 1957：802〕という。依頼試験業務量が増加するにもかかわらず増員がなかったため、そのしわ寄せが研究業務の縮

表7 大臣官房研究所の技術者（1934年8月15日現在）

区分	氏名	出身校・学部	専攻	卒業年	区分	氏名	出身校・学部	専攻	卒業年
所長	山田 隆二	東大・工	土木	1911	〃	松川 止			
第1科・科長	張 忠一	東大・工	応化	1908	〃	川部 豊勝			
第1科・技師	吉田 謹平	東大・工	応化	1914	〃	江崎 誠一	東京高工	電気	1928
〃	天野 登一郎	東大・農	林学	1916	〃	萩原 龍城			
〃	数賀山 兼寛				〃	村上 正太郎			
〃	野澤 房敏	東北大・理	化学	1917	〃	野口 進			
〃	廣瀬 誠一	東大・工	応化	1919	〃	古川 一雄			
〃	松波 秀利	京大・工	採鉱冶金	1921	〃	星野 九平			
〃	中村 忠雄	東大・農	林学	1924	〃	竹井 光男	横浜高工	電化	1927
〃	田村 隆	東北大・工	化工	1914	〃	山本 安也			
〃・技手	浅井 稜威夫	明専	応化	1915	第4科・科長	沼田 政矩	東大・工	土木	1919
〃	永井 知二	早大・理工	化学	1920	第4科・技師	中原 壽一郎	九大・工	土木	1921
〃	大澤 禎郎	米澤高工	応化	1919	〃	渡邊 貫	東大・理	地質	1923
〃	佐藤 貞吉	仙台高工	土木	1929	〃	稲葉 権兵衛	東大・工	土木	1923
〃	林 和雄				〃	内山 實	東大・工	土木	1927
〃	紀太 禮亮	米澤高工	応化	1925	〃・技手	吉越 康治			
〃	松下 寛	大阪高工	採鉱冶金	1923	〃	若松 友次郎			
〃	森政 保				〃	田中 武次			
〃	常山 源太郎	東工大	応化	1929	〃	藤代 栄太郎			
〃	杉山 孝	浜松高工	応化	1926	〃	田部 正志	熊本高工	土木	1923
〃	西村 忠作	東京高工	応化	1925	〃	大津 寛	熊本高工	土木	1924
〃	若林 一三				〃	浅野 薫	名古屋高工	土木	1926
第2科・科長	山田 隆二	東大・工	土木	1911	〃	日下部 美喜造			
第2科・技師	藤田 敬二	東大・工	機械	1911	〃	窪田 吾郎			
〃	鈴木 益廣	東北大・理	物理	1921	〃	金澤 義之介	東京高工	建築	1929
〃	池田 正二	東北大・工	機械	1923	〃	木村 公道			
〃	武蔵 倉治	東北大・工	機械	1923	〃	鈴木 喜雄			
〃	柴田 晴彦	東大・工	造兵	1924	〃	飯田 三郎	日大高工	建築	1924
第2科・技手	木村 芳太郎	早大・理工	機械	1917	〃	井上 寛治			
〃	若杉 松三郎				〃	小野澤 弘			
〃	石田 求	東北大・工	金属	1928	〃	木村 秀敏			
〃	久保 正氣	早大・理工	機械	1924	〃	大野 等			
〃	千葉 孔				〃	五月女 義雄			
〃	大岩 藤造	金沢高工	機械	1928	〃	宮崎 雪衛			
〃	鯉淵 正夫	東京高工	電化	1928	〃	栗原 敬			
〃	小林 彦五郎				〃	鈴木 春見			
〃	国枝 與四次郎	日大高工	機械	1932	第5科・科長	澤 文三郎	東大・理	物理	1907
第3科・科長	中山 久雄	東大・工	電気	1913	〃・技手	堀江 秀雄			
第3科・技師	服部 定一	東北大・理	物理	1923	〃	國枝 周一	東北大・工	電気	1927
〃	中村 静雄	九大・工	電気	1927	〃	佐藤 梧郎			
〃・技手	平岡 眞三				〃	清水 弘			
〃	花村 謙介	東京高工	電気	1918	〃	森岡 洋介			
〃	佐々木 惣平				〃	北野 義雄			
〃	三浦 義麿				〃	江角 兼市			
〃	郷 功	神戸高工	電気	1916	庶務掛・技手	杉浦 貫三			
〃	廣川 愿二								

[出所] 鉄道大臣官房人事課 1934, 学士会 各年, および日刊工業新聞社 1934。

(注) (1) 空欄は不明。

小をもたらししたのである。

こうした状況のなかで1937年6月7日に各科の技師から構成される技師会が誕生した。設立時の技師会には第一科では技師8名中5名と技手1名、第二科では技師5名中4名、第三科では技師3名全員と技手1名、第4科では技師6名全員、第5科では技師2名中1名、第6科では技師2名中1名が参加した〔鉄道大臣官房人事課1937：7-11、鉄道技術研究所五十年史刊行委員会1957：802〕<sup>2)</sup>。技師全員が技師会に参加した訳ではなく、不参加の技師が少数いたことは官房研究所の運営に微妙な影響を及ぼしたことも想像できるが、詳細は明らかにできない。

1945年4月まで続いた技師会で取り上げられたテーマは、「(1)研究所在外研究員に関する件 (2)研究所の建物に関する件 (3)技師会を研究所の指導機関にする件 (4)所長の指導精神および業務遂行方針の決定 (5)研究所の発展策 (6)研究所に事務官をおく件 (7)時局に対応する研究の推進(日支事変)」などであったが、中心議題は官房研究所における研究機能の強化であった。技師会活動の成果としては、次節で検討する官房研究所から鉄道技術研究所への改組および研究所拡充委員会の設置があった。拡充委員会の活動を踏まえて43年4月に国立に約6万坪の敷地が購入された〔鉄道技術研究所五十年史刊行委員会1957：803〕。

次に戦間期の官房研究所が推進したさまざまな研究のなかから軌条に関する研究についてみてみたい。軌条と外輪の摩耗については大きな関心が払われ、鉄鋼摩耗に関する室内試験の成果を踏まえて、1927年に官房研究所は鉄道省工務局と住友製鋼所に対して共同研究を提案した。その結果、住友製鋼所構内に円形軌道が設けられ、モデル試験によって摩耗現象が検討された。この「軌条對外輪の摩耗」研究の成果を受けて最適な軌条および外輪の炭素含有量を求め、それを踏まえて軌条規格が制定された。軌条の毀損についても研究が続けられ、そのなかから軌条探傷車が開発され、各国の特許を取得した。横河電機での開発と相俟って軌条探傷車は進化し、30年の第10回世界鉄道会議において一大センセーションを巻き起こした〔日本国有鉄道1958：180-181〕。

また官房研究所は溶接研究においても豊富な実績を持っていた。とくに1929年から第2科の柴田晴彦技師が溶接研究を本格化させ、研究とともに溶接工検定規定を作成し、工作関係の溶接競技会および溶接講習会を開催して溶接技術の向上を図った。33年には日本学術振興会に溶接研究のための第4小委員会が設置されるが、松縄信太大臣官房研究所長が委員長、柴田晴彦が幹事、小川賢治元所員が書記となって委員会活動を支えた。官房研究所では第2科だけでなく、第4科においても鉄道橋への溶接の応用に関する研究を進め、工務局と協力して毎年多くの橋梁の溶接補強工事を実施した〔日本国有鉄道1958：187〕。

さらに線路建設、保線、改良等の業務を行ううえで土質を科学的工学的に調査研究し、工費の節約と線路の安全を期すために1930年11月に土質調査委員会(委員長は松縄信太官房研究所長)が設置された。7名の委員は工務局保線・計画・改良3課長、建設局計画・工事両課長、山口昇東京帝国大学教授・嘱託、および官房研究所第4科長田中豊で構成され、実際の試験研究は研究室(9名、うち2名は田中豊および松山教一第4科技手)、第一実験室(4名、うち2名は窪田吾郎第4科技手および秦龍人第4科雇)、および第二実験室(4名、うち1名は石原呉郎第4科技手)で行われた。土質調査委員会は基礎的研究に一応の結論を得て36年に解散したが、官房研究所ではその後も土

2) 1937年8月1日現在の第6科の技師は藤田敬二と武蔵倉治の2名であるが、鉄道技術研究所五十年史刊行委員会編『五十年史』では「藤田、武藤」となっている。「武藤」が武蔵であるならば、第6科技師2名が兩人とも参加したことになる。

質調査研究を継続し、とくに弾性波式地質調査法において大きな進歩を示した〔日本国有鉄道 1958：196-197〕。

1932年6月に官房研究所の渡辺貫<sup>3)</sup>技師が東京帝大地震学教室の波江野清蔵に依頼し、中央線多摩川橋梁の基礎調査に応用したのが国鉄における弾性波式地質調査の嚆矢であった。関門トンネル工事に先立って36年10月から弾性波式地質調査法を応用した詳細な地質調査が行われた。第1回調査は主として東京帝大地震研究所の技術者によって行われたが、第2回以降は主として官房研究所員によって実施され、40年の新幹線新丹那隧道工事においても弾性波式地質調査が行われた〔日本国有鉄道 1958：200〕。

先に見た工作局主催の車輛研究会では1927年から車輛塗装を取り上げ、特別委員会を数部門に分けて鉄道車輛メーカー、塗料製造業者、染料研究機関などの技術者を参加させ、鉄道車輛塗装に関する組織的・実験的研究を推進した。これは日本初の塗装に関する大規模かつ組織的な共同研究であり、これが契機となって車体外部塗料には在来の長時間を要する漆塗および油性塗料系の厚化粧に代わってニトロセルスラッカーが採用されるようになった。その結果、塗装時間が短縮されただけでなく、ヘラやハケで腕を磨いた熟練工とスプレーガンを握った新人の出来栄えに差がないといったことが判明した。特別委員会では作業を開始するに先立って塗料の品質を規定する必要に迫られ、工作局から官房研究所に起案依頼があった。官房研究所では塗料担当の広瀬誠一技師が草案を作成し、工作局の山口貫一技師が字句を修正して印刷し、27年に公表した。本規格は官公庁、民間企業で使用されていた塗料規格のなかでもっとも完備したものであり、後のJES規格の原型となった〔広瀬 1957：494〕。

#### 4. 鉄道技術研究所の活動

先にみたように技師会の活動もあって、1941年3月勅令第158号をもって鉄道技術研究所官制が公布され、大臣官房から独立して鉄道技術研究所が設立された。戦時下の鉄道技術研究所設立の理由を鉄道省は次のように説明した。「鉄道技術ニ於テモ一部ハ世界的水準ニ達シ居レルモ全般的ニハ未ダ欧米ニ遜色アリテ外国技術依存ノ域ヲ脱セザル憾アリ」との現状認識を示したうえで、鉄道省は「従来鉄道技術研究ニ関シテハ鉄道大臣官房ニ所属スル研究所アルモ右ハ始メ用品試験所ニ端ヲ発スル小規模ノモノニシテ其ノ業務ハ技術ノ研究ヨリモ購買物品ノ検査、各技術部門ニ於ケル日常必要ノ為ノ依頼調査、試験、設計ニ追ハレ更ニ根本的調査研究ニ進ム余力ヲ存セズ」、「此ノ際之ガ機構ヲ拡充強化シ鉄道技術研究所ヲ設置」するとした〔鉄道省 1941〕。

従来の鉄道大臣官房研究所から独立した鉄道技術研究所への飛躍の理由を、吉田謹平所長は「元來官房研究所は鉄道用品の検収試験に端を發し、次で依頼設計の仕事が加はつたので自然鉄道本来

3) 渡辺は1923年に東京帝大理学部地質学科を卒業後ただちに鉄道省に入り、戦時中に丹那トンネルの掘削工事が難航しているときに「鉄道省の土木工事現場に地質学を専攻した技術者が実地の業務に携さわるようになった創生期の役を果された」と評された。渡辺は〔渡辺 1928〕、〔渡辺 1935〕などの著作があり、「地質工学」なる用語の生みの親であった。鉄道省土質調査委員会の活動を推進するうえでも渡辺の貢献は大きかった。1930年代半ば以降渡辺は物理地下探査法に尽力し、36年の関門トンネル予定線の弾性波探査はこの調査法が実際の土木工事の設計・施工に役立った最初の事例であった。その後も渡辺は東京・下関間広軌新幹線、朝鮮海峡海底トンネルなどの予定線でも弾性波探査を推進し、42年に鉄道省を離れて日本物理探査株式会社を設立した〔宮崎 1975：337〕。

の技術の研究，その基礎的研究に力を注ぐことが極めて少かつたのであるから，今度の拡充強化に依りこれを是正し，別に試験課又は設計課を分割設置し，専ら用品の検収試験及一般現場からの依頼試験並に設計に当らしめる一方，多数の研究室を設けて鉄道技術の研究に専念せしむることにした」[吉田 1942：17]と説明した。1930 年前半に試験，設計，製作監督業務に比重がかかっていた官房研究所の活動を研究業務に重点移動させることが戦時下における鉄道技術研究所設置の狙いであった。

鉄道技術研究所は庶務課，第一～第六部，試作工場から構成され，同時に従来研究所が管掌していた鉄道博物館は大臣官房の所管に移された。表 8 にあるように第一部は各種車輛および附属機器，第二部は軌道，構造物，模範設計，第三部は信号保安装置，第四部は鉄道用材の化学的試験研究，第五部は鉄道用材の物理的・機械的試験研究，第六部は電気に関する試験研究を担当し，試作工場は試験研究用装置並びに機械器具の設計，修理，改善および写真の調製を行った [運輸通信省鉄道技術研究所 1943：4-8]。したがって鉄道大臣官房研究所時代の 6 科編成との対応関係でみると，第一部が第六科，第二部が第四科，第三部が第五科，第四部が第一科，第五部が第二科，第六部が第三科の業務を継承したのである。

表 8 鉄道技術研究所の編成および技師・技手数（1941 年）

区分	研究室名	備考	区分	研究室名	備考
庶務課					
第一部	蒸気機関車 蒸気機関車附属機器 電気車 客貨車 制動装置及制輪子			潤滑油・液体燃料 固体燃料 塗料 ゴム 木材 木材保存	
第二部	軌道 鋼橋 コンクリート 土質 防災 設計第一課 設計第二課		第五部	試験課 鉄道機械 工作機械 内燃機関 熔接 材料力学 鉄鋼材料 非鉄金属材料	
第三部	第一 第二 第三 第四 設計課	電気に関する信号保安装置 信号電気回路 機械信号 輸送能率増進施設 信号保安装置の設計並に規格統一及運転信号規程	第六部	試験課 電力 電気測定 電気通信及音響 電気材料及電池 試験課	
第四部	セメント・防火材料 罐用水 無機材料		試作工場		

[出所] 運輸通信省鉄道技術研究所 1943：4-8。

1943 年 8 月現在の鉄道技術研究所の所員数は表 9 の通りである。昭和期に入ると鉄道省では傭人から雇員への昇格が進んだため，総勢 490 名（うち嘱託 19 名）の研究でも雇員 234 名，技手 129 名がもっとも多く，部別では第二部の 86 名，第四部の 83 名が大規模な陣容であった。43 年度の定員は技師 32 名，技手 161 名であり，8 月現在では技師は 5 名の定員超過，技手は 32 名の定員不足であった。そこで研究所では 44 年度の増員計画において属 5 名および技手 30 名の定員増を予定していた [運輸通信省鉄道総局 1944]。

一方 1938 年 3 月時点の各科別所員数は第一科 81 名，第二科 36 名，第三科 32 名，第四科 67 名，第五科 10 名，第六科 37 名であった [鉄道省大臣官房研究所 1938 : 7]。そこで表 9 の 43 年 8 月時点の第一部と 38 年 3 月時点の第六科の人数を比較すると 4 名増，第二部と第四科では 17 名増，第三部と第五科では 7 名増，第四部と第一科では 2 名増，第五部と第二科では 20 名増，第六部と第三科では 25 名増であった。第六部，第五部，第二部の順で増加人員が多く，鉄道技術研究所への改組に伴う人員増では電気，各種機械・物理，軌道・構造物関係の人員がとくに強化されたことが分かる。

表 9 鉄道技術研究所所員数 (1943 年 8 月現在)

(人)

	技師	事務官	属	技手	雇員	傭人	嘱託	合計
所長	1							1
第一部	6			17	18			41
第二部	9			23	42	9	3	86
第三部	1			9	7			17
第四部	9			23	49	2		83
第五部	5			19	30	1	1	56
第六部	6			21	30			57
庶務課		1	14	2	36	38	15	106
試作工場				15	22	6		43
合計	37	1	14	129	234	56	19	490

[出所] 運輸通信省鉄道技術研究所 1943 : 9。

1943 年まで鉄道技術研究所に勤務し，44 年に関西ペイント研究所に移った広瀬誠一は戦時期を「技術者の為し得ること，なさざるを得なかつたことといえば，不足勝の原料からできるだけ多くの製品を作り延して，しかも品質低下を最小限度におさえることか，さもなくば，特殊な軍需目的に使う塗料の注文に，経験だけの腰だめ式で短期間に応需することなどであつたろう。軍需の特殊塗料については，軍機の秘密に覆われてわれわれの知らないことが多々あつたであろう。どうもこの軍機の秘密という奴は，軍の科学技術的弱体を自国民の眼から隠すことにはかなり役立ったようである」[広瀬 1957 : 495]と回顧している。

大臣官房研究所から鉄道技術研究所への改組は研究活動の強化を狙ったものであったが，資材難が深刻化するなかでその意図が十分に実現されたとはいいがたかった。日本中の各所で技術者や研究機関に対して「経験だけの腰だめ式で短期間に応需する」ことが求められていたのではないだろうか。広瀬誠一は 1943 年から航空機関連の重要な共同研究の場であった財団法人大日本航空技術協会 (42 年 5 月設立) の活動にも動員された<sup>4)</sup>。第 6 部会 (田中芳雄部会長) のなかに塗料を担当する第六分科会が設けられるが，広瀬は分科会会長に就任し，研究班は 5 班に分かれてマグネシウム合金防食塗料，水上飛行機の艇底塗料，ラジウムを使わない発光塗料，偽装塗料，着水防止塗料な

4) 大日本航空技術協会の活動については，[沢井 2012 : 184-186] 参照。

どの研究を開始するものの、決定的な成果を得ないうちに終戦となった。研究資材の欠乏は深刻で、「マグネシウム用塗料の試験に使うマグネシウム板でさえ、軍のお声掛けだというのに、満足に入らなかつたほど」[広瀬 1957：495]であった。

### おわりに

1911年から38年まで28年間にわたって鉄道試験所、総裁官房研究所、官房研究所に勤務した国枝周一は一貫して鉄道信号保安装置の調査研究を担当し、信号保安に関する規定類の制定、定規模範その他の標準規格の設計に携わった。国枝によると「研究所で仕事する上で苦勞したことは研究室における調査研究を現場にいかに関活用するかということで、現場の要求のみに逐われていると研究所独自の調査研究にさしつかえを生ずるし、また現場を離れたいわゆる象牙の塔の中の研究では実用価値が少いのでその辺の調和に心を痛めた」[鉄道技術研究所五十年史刊行委員会 1957：817]。ここでも研究所と現場との距離の置き方の難しさが語られている。

また早稲田大学理工科の応用化学科を卒業して1920年7月に官房研究所の第一試験室勤務となった永井知二によると、総裁官房研究所から長屋修吉（東京帝大卒）、笠井幹夫、野村敬（京都帝大卒）、張忠一（東京帝大卒）、広瀬誠一（東京帝大卒）<sup>5)</sup>（前掲表2および前掲表7）が講師として早稲田大学に出講していたという [鉄道技術研究所五十年史刊行委員会編 1957：819]。大学講師を兼務するこうした帝大卒の技術者たちは試験検査業務のみではとても満足できなかっただろう。現場から上がってくる避けることのできない業務をこなしつつ、研究所の技術者たちは同時に納得のいく研究活動を進めるといふ困難な課題に立ち向かったのである。

現場との距離が遠くなれば研究のための研究に何の価値があるのかと批判され、現場に埋没してしまえば研究所としての息の長い基礎研究が難しくなるという困難な場所に研究所はいた。そうした研究所が研究機関としての方向性を見出すうえで車輛研究会の役割は大きかった。車輛研究会では現場から提起される簡単には結論の出ない難しい課題に対して特別委員会が組織され、長期的な検討が行われた。現場から提起された課題に関する研究の成果がふたたび現場でテストされるといふ好循環のなかに研究所が参画することによって研究所の価値が鉄道省の内外に広く認知されるようになり、そのことが研究所に進むべき明確な方向性を付与したのである。

### 資料リスト

鉄道院総裁官房研究所 1917『鉄道院総裁官房研究所試験業務概要』大正6年4月（アジア歴史資料センター、Ref. No. A13100284200、国立公文書館、『公文類聚』第42編、大正7年）。

鉄道省 1926「高等官配置表」大正15年（アジア歴史資料センター、Ref. No. A141000175001、国立公文書館、『公文類聚』第50編、大正15・昭和元年）。

鉄道省 1926「鉄道省判任官配置表」大正15年（同上史料所収）。

鉄道省 1927「官房研究所技師定員整理前トノ比較」(アジア歴史資料センター、Ref. No. A14100074500、国立公文書館、『公文類聚』第51編、昭和2年)。

---

5) 広瀬が東京帝大を卒業するのは1919年であるから（前掲表7参照）、広瀬が講師をしていたというのは永井の記憶違いかもしれない。

鉄道省 1941『鉄道技術研究所設置説明書』昭和16年度（アジア歴史資料センター，Ref. No. A14100998700，国立公文書館，『公文類聚』第66編，昭和17年）。

運輸通信省鉄道総局 1944「十九年度判任官増員調（鉄道技術研究所関係）」昭和19年3月（アジア歴史資料センター，Ref. No. A14101198600，国立公文書館，『公文類聚』第68編，昭和19年）。

### 文献リスト

学士会編各年『会員氏名録』各年版。

広瀬誠一 1957「塗料と塗装回顧30年」『色材協会誌』第30巻第9号。

井上匡四郎編 1952『国鉄の回顧—先輩の体験談—』日本国有鉄道。

石黒豊 1915「鉄道院総裁官房研究所に於ける金属材料の機械的試験設備」『鉄と鋼』第1巻第9号。

河原鶴松 1957「入所当時の思い出」鉄道技術研究所五十年史刊行委員会編『五十年史』。

工業之日本社編 1917『日本工業要鑑』大正7・8年度用。

宮崎政三 1975「渡辺貫先生を憶う」『地質学雑誌』第81巻第5号。

日刊工業新聞社編 1934『日本技術家総覧』。

日本国有鉄道編 1958『鉄道技術発達史』第7篇，研究。

臨時産業合理化局生産管理委員会編 1933『試験所及研究所ノ整備』日本工業協会。

沢井実 1998『日本鉄道車輛工業史』日本経済評論社。

沢井実 2012『近代日本の研究開発体制』名古屋大学出版会。

鈴木祿之助 1957「鉄研の誕生以前を偲ぶ」鉄道技術研究所五十年史刊行委員会編『五十年史』。

鉄道大臣官房人事課編 1934『鉄道省職員録』昭和9年8月15日現在。

鉄道大臣官房人事課編 1937『鉄道省職員録』昭和12年8月1日現在。

鉄道大臣官房研究所編 1928『鉄道大臣官房研究所—業務の概要—』。

鉄道技術研究所五十年史刊行委員会編 1957『五十年史』。

鉄道院総裁官房人事課編 1918『鉄道院職員録』大正7年7月1日現在。

鉄道省大臣官房研究所編 1938『鉄道省大臣官房研究所概要』。

鉄道省編 1921『日本鉄道史』下巻。

運輸通信省鉄道技術研究所編 1943『運輸通信省鉄道技術研究所概要』。

若杉松三郎 1957「塚本小四郎氏の思い出」鉄道技術研究所五十年史刊行委員会編『五十年史』。

渡辺貫 1928『土地地質学』工業雑誌社。

渡辺貫 1935『地質工学』古今書院。

吉田謹平 1942「鉄道技術研究所—新設に就て」『大和』1942年6月号。



## 戦前期国有鉄道における研究所の役割

沢 井 実

### 要 旨

戦前日本の国有鉄道における試験研究機関は帝国鉄道庁の鉄道調査所、鉄道院の鉄道試験所、総裁官房研究所、鉄道省の大臣官房研究所、鉄道技術研究所と変遷した。当初は鉄道で使用するセメント、石炭などの資材の試験検査業務が主体であったが、橋梁、構造物などの設計業務が加わり、さらに研究所本来の研究業務が次第にその比重を高めた。しかし大学などの学術研究機関とは異なり、官立研究所として国有鉄道という現業部門のために存在することを要請された研究所では常に基礎研究の推進と現場から提起されるさまざまな実践的課題との調整に留意しなければならなかった。

現場との距離が遠くなれば研究のための研究に何の価値があるのかと批判され、現場に埋没してしまえば研究所としての息の長い基礎研究が難しくなるという困難な場所に研究所はいた。そうした研究所が研究機関としての方向性を見出すうえで車輛研究会の役割は大きかった。車輛研究会では現場から提起される簡単には結論の出ない難しい課題に対して特別委員会が組織され、長期的な検討が行われた。現場から提起された課題に関する研究の成果がふたたび現場でテストされるという好循環のなかで研究所の価値が鉄道省の内外に広く認知されるようになり、そのことが研究所に進むべき明確な方向性を付与したのである。