

明治後期における「研究所」の展開と「研究」概念

－伝染病研究所の設立から帝国理学研究所構想へ－

Development of Research Organizations and Concept of Research in the Late Meiji Period

－From the Establishment of the Institute for Infectious Disease
to the Conception for Imperial Physical Laboratory－

村松 洋 MURAMATSU Hiroshi
h.muramatu@nifty.com

Abstract : Taking as its timeframe the late Meiji period (1892-1909), this paper examines the formation process of the research organizations known as *kenkyu-sho*, along with changes in meaning of the term *kenkyu*.

The Infectious Disease Kenkyu-sho was the first such kenkyu-sho to be set up with science as its main pillar. Through its establishment, analogous organizations in the West came to be perceived as kenkyu-sho. Subsequently, organizations termed kenkyu-sho were set up in the field of medicine, albeit on a small scale. In the manufacturing sector, it was the brewing industry which saw the creation of the most numerous kenkyu-sho during this period. In 1908, an concept for an Imperial Physical Kenkyu-sho was published. In 1909, the sake maker Okura Shuzo set up a kenkyu-sho; this was the first time that an individual enterprise had set up a kenkyu-sho of its own.

Today, the term “*kenkyu*” is generally used to signify “research.” However, in the early Meiji period, it also had the sense of “honing one’s skills.” The term’s meaning as “study” also comes from early Meiji. Additionally, in the field of elementary education, “Nature-Study” was translated as *shizenbutsu-kenkyu* in 1903, and the activity of studying was referred to as *kenkyu*.

Keywords : 陸軍火薬研究所 山口勝 大倉酒造研究所 自由研究 探究学習

1. はじめに

筆者は前稿“明治前期における「研究」概念の変容と「研究所」の成立過程”で^①、明治初期には「研究」は知識の獲得のみならずワザの獲得を意味する場合や、学習を意味する場合も多いことを示した。また「研究所」と称した組織・施設は明治7(1874)年に遡ることができ、明治前期の「研究所」は学習やワザの習得のための組織・施設が多く、科学を柱とした研究所としては、明治25(1892)年設立の伝染病研究所が最初であることを示した。

本稿では、以下を検討する。

- ① 伝染病研究所の設立以前、および設立後に、欧米の研究所をどのように認識していたか、
- ② 明治25年から明治42(1909)年の時期の「研究所」の設立の状況、
- ③ この時期の「研究」の概念の変化

明治42年を区切りとするのは、明治41年に中村清二が帝国理学研究所の設立を提唱し、明治42年に大倉酒造が企業

内研究所を設立して、大正期の本格化な研究所設立に繋がる動きが始まったためである。

2. 19世紀後半の欧米の研究組織と日本での理解

2-1 欧米での研究特化型組織の形成

欧米の研究所に対する明治期の日本での認識を検討する前提として、研究組織にどのような形態があり、どのように発展してきたかを概観する。現在の日本では「研究所」と称して様々な組織が存在するが、ここでは通常「研究組織」と見做される組織のみを考察する。大学内の組織、官公立、企業内の組織、財団法人の研究所等が検討の対象である。日本での典型的な「研究所」は、研究活動に特化した組織である。すなわち、大学の研究所は、通常学部学生教育は担当せず、企業の研究所は商品としての製品・サービスには直接の責任を負わない組織である場合が多い。

欧米の研究組織の歴史は、研究特化型ではない組織として始まった。初期の例としてイギリスの Royal Institution

of Great Britain(通常、王立研究所。王認科学講習所と訳す例もある。1799年)や、フランスの *École pratique des hautes études*(高等学術研究所あるいは高等研究実習院。1868年)等がある。前者は科学の普及活動を主な目的として設立されており⁽²⁾、後者は教育機関であった⁽³⁾。大学に *laboratory* が設けられ始めたのは17世紀であるが、これは実験室を意味し、組織ではなかった⁽⁴⁾。化学の教育を一新させたことで知られるリービッヒ (J. Liebig) の *Laboratorium*(1826年)も、教育と研究の両方に用いられた施設であり組織ではない⁽⁵⁾。19世紀の後半に大学の *laboratory* の強化が進展したが、1871年に設立されたケンブリッジ大学の *Cavendish Laboratory*(キャベンディッシュ研究所)は、充実した実験設備を持った実験物理学科であった。現在でも *Cavendish Laboratory* は、ケンブリッジ大学の物理学科の別称であり、学部学生の教育も行う組織である⁽⁶⁾。ドイツでは19世紀に大学内に多数の *Institut*(研究所と訳すことが多いが、学科と訳す例もある)が設立されたが⁽⁷⁾、これは人事・予算の上では学部の教授会から独立しており充実した設備を持つ例もあったが、研究に特化した組織ではなく学部学生の教育を行うことでは学部と同様であった⁽⁸⁾。企業内の研究活動をドイツ企業の例で見ると、大学で専門教育を受けた技術者の雇用は19世紀の初めから行われていたが、初期は製造部門の管理や、製造部門での分析を担当し、研究活動にフルタイムで従事することはなかった⁽⁹⁾。これらはいずれも研究に特化した組織ではなく、現在の典型的な「研究所」とはやや差があった。

研究特化型の組織は、1875年にデンマークのヤコブセン (J. C. Jacobsen, カールスバーグ・ビールの企業主) が *Carlsberg Laboratory* を設立したのが早い時期の例であった⁽¹⁰⁾。ドイツの *BASF (Badische Anilin- und Soda-Fabrik)* 社は1868年に製造部門内に設けた実験用の組織・設備を、1877年に製造部門から独立させた⁽¹¹⁾。起業型の組織としては、1876年設立の *Edison Laboratory*(エジソン研究所)が著名である⁽¹²⁾。国立の組織としては、ドイツの *Physikalisch-Technischen Reichsanstalt*(帝国物理工学研究所、1877年)⁽¹³⁾やイギリスの *National Physical Laboratory*(国立物理研究所、1900年)は⁽¹⁴⁾、検定や標準化の業務も行ったが研究の比重が大きかった。ドイツで研究に特化したアカデミズムの組織・施設の設立が本格化したのは、*Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften*(カイザー・ヴィルヘルム科学振興協会)が *Institut für Chemie*(化学研究所)と *Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie*(物理化学・電気化学研究所)を開設した1912年であった⁽¹⁵⁾。アメリカでも企業研究所以外で、研究特化型の研究所が設けられたのは、*Rockefeller Institute for Medical Research*(ロックフェラー医学研究所、1901年)、*Carnegie Institution for Science*(カーネギー科学研究所、1902年)に見られるとおり、20世紀になってからであった⁽¹⁶⁾。このように明治期の前半には欧米でも研究特化型の組織は立ち上がり出した状況であった⁽¹⁷⁾。

研究組織の欧米での名称は *laboratory* か *institute* (および、対応するドイツ語やフランス語等)である場合が多い。*laboratory* の基本の意味は実験室であり、*institute* は辞書では、協会、会館、専門学校、大学、病院等の様々な訳語が列記されており、研究所と訳すことが適切かどうかは、その *laboratory* や *institute* の内容を具体的に知らないと判断できない。研究特化型の組織であることを意味する *research laboratory* の用語が広く使われ始めたのは1900年頃、*research institute* の用語は1910年頃であるが⁽¹⁸⁾、その後も研究特化型組織は単に *laboratory*, *institute* と称した場合が多かった。

以上のとおり、欧米では非特化型の研究組織が先行し、特化型の研究所は19世紀の終わりに本格化した。非特化型の研究組織はその詳細を理解しないと研究活動の位置を確認できない。また特化型の場合でも、*laboratory* や *institute* の名称である場合には、内容を理解することが研究組織として認識するために必要となる。これらのことから、明治期の前半には、欧米の研究に関係する組織を「研究所」として理解することは容易ではなかったといえる。

2-2 明治初期~25年：海外の「研究所」の紹介状況

明治の初期から伝染病研究所が設立された明治25(1892)年までの新聞・雑誌等で、海外の組織・施設を「研究所」と訳した文の一覧を表-1に示す。抽出できた用例の中で最も古い文は明治17(1884)年で、イギリスの *Plymouth*(プリマス)に海洋生物の「研究場」を開設する構想を報じる4行の記事である⁽¹⁹⁾。この文は植物学者の伊藤篤太郎(1866~1941)が執筆した可能性が高い⁽²⁰⁾。

表-1の過半は医学関係である。これは当時、細菌学の急速な進展で伝染病への対策が効果を上げ始めたことにより、欧米やその植民地に関連施設が設けられたことの反映である⁽²¹⁾。理工学系の研究所が登場するのは、英独への留学を経験した田中館愛橘(1856~1912)による明治25年の記事のみであった。田中館は留学中にドイツの帝国物理工学研究所の内容を熟知した上で、「研究所」と訳したと考えられる。

注目すべきものは、明治19(1886)年の森林太郎(鷗外、1862~1922)の私信と、明治24(1888)年の官報の記事である。森の私信は、欧州諸国の軍医の研修施設の状況を、留学中のドイツから上司の石黒忠憲へ報告したものであり、ここでの「軍医学研究所」とは研修施設を意味していた⁽²²⁾。明治24年の官報の記事は、中国の武昌に、鉱学と化学の「研究所」が開設され、40名の生徒を予定していると伝えている。目的は後進の養成に資することとされ、生徒の人数からも教育機関である。中国語の「学堂」が「研究所」と訳された可能性が高い⁽²³⁾。

明治前期には、国内の「研究所」は教育機関であるものが少なくないが、海外の施設を理解する上でも、この用法の影響は根強く、森のように、東京大学で医学を学んだ人も、この影響から免れなかったことを示している。欧米での研究組織の状況が初期の段階に留まっていたことを併せて考

表一 明治初期～25年に海外組織を「研究所」と表現した文（日本人が中国に設立した研究所を除く）

項番	明治	西暦	月日	出典	執筆者	国	研究所名(当時の翻訳)と記事の内容
1	17	1884	7.25	東洋学芸雑誌	伊藤篤太郎 (推定)	イギリス	「海洋生物研究会・・・プリマスに於て 研究場 を建つる目論見」(第34号124頁) (The Plymouth Laboratory of Marine Biological Association of the UK)
2	19	1886	3.2	私信	森林太郎	独英仏西伊	「目今諸軍 医学研究所 の概況」(鷗外全集第36巻5頁, 1974)
3			6.7	官報 (万年会報告転載)	リヨン領事館	フランス	「里昂(リヨン) 蚕繭研究所 ・・・一昨年・・・生糸検査所附属として 新に蚕繭研究所設置」(68頁)
4	21	1888	2.24	欧米巡回取調書	樋田魯一, 他	フランス	「農業試験場は分つてことなす, 一は真実の試験にして即ち 研究所 なり」 (第1巻29頁, 第3巻81頁)
5			3.10	中外医事新報		蘭領東インド	「 ペリペリ病原研究所 ・・・和蘭政府は・・・バタヴィア近郊・・・ 実験所は今後・・・研究用に供せん」(第191号, 49頁)
6			5.25	中外医事新報		蘭領東インド	「蘭国政府はバタフヒアに於て 病理研究所 を設立せり」(第196号, 23頁)
7			7.11	朝日新聞, 読売新聞		フランス	「里昂の 蚕繭研究所 へ送致して同所にて試験中」
8	24	1891	2.5	東京医学会雑誌	平井誠太郎 (訳)	独・仏	プロイセン文部大臣演説。「(コッホの施設は)病院と研究所の ニより成り・・・ パスツール氏研究所 」(第5巻3号, 211頁)
9			2.10	中外医事新報		ドイツ	上記演説の別の訳者による要旨。「コッホ氏は請ふて曰く 研究所 ありて 以て余をして専心ならしめば」(261号39頁)
10			3.28	私信	北里柴三郎 (訳)	イギリス	ケンブリッジ大のヘンキンとの往復書簡の和訳。 「ケムブリッジ大学病理学場内に 細菌学 研究場を設置するに付」 (北里柴三郎論説集, 44～45頁; 中外医事新報268号54～55頁)
11			6.3	官報(中外医事新報, 東京医事新誌転載)	宮川久次郎 (香港副領事)	仏領インドシナ	「仏国政府に於ては今回柴棍(サイゴン)に 一の 医学研究所 を設けたる」(11頁)
12			7.9	衛生療病志	森林太郎(訳)	ドイツ	「 植物生理研究所 」(Pflanzenphysiologische Institut, 鷗外全集第30巻136頁, 1974)
13			7.10	中外医事新報	吉松駒蔵	ドイツ	「 コッホ氏伝染病研究所 費用につき色々議論有之」(271号51頁)
14			8.20	官報		中国(清)	「湖北武昌の鉄政局内に 鑑学及化学 の両研究所を開設 ・・・生徒は四十名の予定にして」上海「字林滙報」からの引用。(11頁)
15			11.10	中外医事新報		ロシア	「皇帝陛下は・・・ 細菌学 研究所を新設すべし命を下し」(279号50頁)
16	25	1892	2.25	東洋学芸雑誌	田中館愛橘	英・独	「 英独二国 学術進歩の模様を対照し・・・ 工理学 研究所の設置の緊要なるを述べ」(125号111頁)
17			5.10	中外医事新報		ドイツ	「過般に落成せる柏林(ベルリン)府の 伝染病研究所 」(291号50頁)
18			7.10	中外医事新報	土居慶蔵	ドイツ	「 プレーメル氏 ・・・化学, 組織学, 細菌学上の研究・・・ 研究所 を建築し ・・・1889年・・・第一回の学術的報告」(第295号, 46頁)
19			7.22	大日本私立衛生会雑誌	後藤新平	ドイツ	「万国衛生会報告・・・ 国立伝染病研究所 を設立すべきや 否やといふことの論議の討議」(110号535頁)
20			9.30	大日本私立衛生会雑誌	後藤新平	ドイツ	「前年中海外衛生状況景況・・・ コッホ氏 ・・・ 伝染病研究所 を設置し」 (第112号737頁)

注) 項番3, 7は同一の施設の記事と推定されるが, 内容不詳。 項番5, 6のペリペリ病は, 後に脚気と同一の疾病と判明。

項番11は, パスツール研究所の支所。

えると, 欧米の研究組織を的確に理解することは容易ではなかったといえる。

3. 伝染病研究所の設立とその影響

3-1 伝染病研究所の設立経緯

検討の前提として, 伝染病研究所の設立経緯の概略を述べる⁽²⁴⁾。北里柴三郎(1853~1931)は明治16(1883)年に東京大学医学部を卒業後, 内務省衛生局に入った。上司は明治政府の衛生行政の確立を担った長与専斎(1838~1902)であった。明治18(1885)年ドイツに留学, コッホ(R. Koch)に師事した。コッホは既に結核菌(1882年)やコレラ菌(1883年)の発見で知られており, ベルリン大学にコッホを責任者とする Hygienisches Institut (本稿では, 以下「衛生学教室」と訳す)が設立された直後であった。北里は破傷風菌の純粋培養と血清療法の実験の成果を上げた⁽²⁵⁾。

他方, コッホのライバルともいえるパスツール(L. Pasteur)は狂犬病ワクチンの開発(1885年)等で成果をあげ, 明治21(1888)年にパリに開所した Institut Pasteur(パスツール研究所)の責任者となった⁽²⁶⁾。

コッホは明治23(1890)年に結核の治療薬(後にツベルク

リンと命名)を試験中であることを発表した。当時結核には有効な治療法がなく死亡率が高かったことと, ツベルクリンの有効性の立証が不十分だったこと等から, 欧米の医学界は大きな騒ぎとなり, 日本の医学界でも強い関心もたれた。北里はツベルクリン研究の一部を担当していた⁽²⁷⁾。

コッホは結核療法の発表の2ヶ月後に, 衛生学教室での講義負担を無くして研究に専念したいとして辞職を申し出て, 併せてツベルクリン療法を管理する新しい組織の設立を提案した。臨床機能と研究機能の双方を持つ組織である。これが実現したのが, Königlich Preußischen Institut für Infektionskrankheiten (王立プロイセン伝染病研究所)であった。設立の背景にはパスツール研究所を設立したパスツールへのコッホの対抗意識があったかもしれないとされる⁽²⁸⁾。北里も, コッホと共に新しい組織に移った。

このような状況の中で北里は留学期間となった。ケンブリッジ大学等からの招聘を辞退し⁽²⁹⁾, プロシヤ政府よりプロフェッセルの称号を授与されたとの報道とともに明治25(1892)年5月に帰国した⁽³⁰⁾。

7月には大日本私立衛生会(長与は当時副会頭)は内務省に伝染病研究所設立を建議した。文部省も帝国大学内に伝染

病研究室を設ける案の予算を計上したが⁽³¹⁾、実施には予算の国会審議が必要であった。こうした状況の下で当面の資金援助と敷地の提供を申し出たのは福沢諭吉であり、11月に大日本私立衛生会附属として伝染病研究所は発足した。文部省による帝国大学の研究室案は翌年1月の国会審議で否決され、衛生会附属伝染病研究所への補助金を政府が出すことになった。伝染病研究所は、後の明治32(1899)年に内務省の所管の研究所となり、さらに大正3(1914)年に文部省に移管され、大正5(1916)年に東京帝国大学附置となった。

3-2 伝染病研究所の業務

伝染病研究所は先例の無い組織であった。どのような機能を持つべきかについては、北里も関与したベルリン大学の衛生学教室、プロイセン伝染病研究所、パスツール研究所が参考として意識された。しかし、「北里柴三郎氏なる者をして十分力を振はしめる」ことが強調され、設立に際して研究所の機能について深い検討は見当たらない⁽³²⁾。

伝染病研究所は病室を設けただけでなく、その後、伝染病についての医師の講習、血清等の製造販売も行い、国家衛生についての審事機関の役割も担った⁽³³⁾。すなわち、北里に活動の場を用意することを優先して発足したが、その後、行政機関の一面も持つようになった。資金面でも血清予防液、痘苗等の販売による独自の収入が大きかった⁽³⁴⁾。

伝染病研究所は北里によるペスト菌の発見(明治27年)、志賀潔による赤痢菌の発見(明治30年)と成果を上げていったが⁽³⁵⁾、その特殊な設立事情と機能から、科学研究を志向した類似の研究組織の設立は行われなかった。本格的な研究所が多数設立されたのは20年以上の後の大正の中頃となった。

3-3 関連欧米組織についての訳語

当時の欧米の研究組織に対する理解を検討するために、北里が関係した独仏の組織の名称に対する当時の訳語の状況を表-2に示す。伝染病研究所の設立が問題となった明治

表-2 伝染病研究所設立前後の訳語の変化 (数値は記事数)

原語 設立年	Hygienisches Institut 1885	Institut für Infektionskrankheiten 1891	Institut Pasteur 1887			
本稿での表記	衛生学教室	伝染病研究所	パスツール研究所			
1888~1891 (明治21~24)	衛生学教室	3	伝染病研究所	2	パスツール病院	3
	衛生(学)試験所	2	伝染病院	2	瘰癧毒種接院	1
	衛生学実験場	2	研究所	1	バスター接種院	1
	衛生局	2	結核治療所	1	パステル氏教場	1
	衛生室	1	肺労治療所	1	バスター氏実験場	1
	衛生学場	1	伝染院	1	バスター氏実験室	1
	衛生科	1	伝染病実験場	1	パスツール氏研究所	1
新聞	衛生学校	1	伝染病院	1		
1892 (明治25)	衛生(学)教室	2	伝染病研究所	2	バスタール医院	2
			コッホ氏実験場	1	バスタール病院	1
					バスターウ試験所	1
新聞	微生物学教室	1	伝染病研究所	1		
			治療研究所	1		
1893~1894 (明治26~27)	衛生学場	1	伝染病研究所	6	バスタール病院	4
	衛生教室	1	病院付属研究所	1	バスタール(氏)研究所	3
	研究所	1			パスツール(氏)試験所	2
					バスタール医院	2
新聞				バスタール病院	1	
1895~1899 (明治28~32)	衛生学教室	1	伝染病研究所	3	パスツール研究所	16
					伝染病研究所	2
					バスタール伝染病研究所	1
					バスター治療所	1
					菌学研究所	1
					バスター接種所	1
	新聞		伝染病研究所	2	パスツール研究所	2
				伝染病研究所	1	

注1 Pasteur に対しては様々なカナ表記があるが、漢字部分が同一の場合、本表ではパスツールとした。

注2 パスツール研究所には各国に設けられた支所を含む。

注3 連載記事は全体を1件とした。官報記事が複数の雑誌に転載されたものは各転載を1件とした。

注4 ()は、()内の字を含む場合と含まない場合の両方を意味する。

注5 「インスチテート」等、原語の発音をカナに置き換えた表現等、一部は表から割愛した。

注6 出所別の件数 大日本私立衛生会雑誌* 28 中外医事新報* 27 東京医事新誌* 24 東京医学会雑誌 1, 名古屋好生館医報 1, 東洋学芸雑誌* 1 (*の雑誌は該当期間の全号の雑報欄より抽出)

朝日新聞 6, 読売新聞 4, 国民新聞 1(朝日、読売はデータベースの見出/キーワードの検索機能を使用して抽出)

25(1892)年の前後で訳語は大きく変化した。すなわち Institut Pasteur については明治25年までは「研究所」と訳したものは例外的であり、主に「病院」と訳されていた。Institut Pasteur は病棟と研究室の両方を持ち、設立当初は狂犬病ワクチンの接種業務が重要な役割であった。この時点では「研究所」の概念が不明確であったことを考慮すると、この institut の主要な機能は病院であると多くの人が理解したことは、当然かもしれない。明治28(1895)年以降は Institut Pasteur の訳として「研究所」が定着した。この変化は、明らかに国内に伝染病研究所が設立されたことの影響である。

次に Hygienisches Institut を見ると、近年の著作では「衛生学研究所」と訳している例が少なくないが、明治25年までは「研究所」と訳した例は見当たらない。北里も「衛生試験場」「衛生学場」「衛生科」と様々な訳語を用いた⁽³⁶⁾。ドイツの大学内の Institut が学部学生の教育も行う組織であることから、「衛生学教室」等は妥当な訳であり、Institut の研究機能に着目した場合も「試験所」「実験場」が当時の代表的な訳語であった。

Institut für Infektionskrankheiten についての訳を見ると、明治24(1891)年の段階では、「病院」や「治療所」が多いが、「研究所」と訳した記事も存在した。病棟と研究室の両方を持つ点では、Institut für Infektionskrankheiten と Institut Pasteur に差は無いが、前者が明治24(1891)年の時点から「研究所」と訳されることがやや多かった背景は①設立を審議したプロイセン国会で文部大臣が、目的をコッホによる研究のためと明言した⁽³⁷⁾、② Institut Pasteur が設立されたフランスと比べ、ドイツは留学中や出張中の日本人医師が多く、内容を適切に踏まえた訳語が選択され易かったことが考えられる。明治25年以降は Institut für Infektionskrankheiten も専ら「研究所」と訳された。

こうした訳語の変化は、伝染病研究所の発足により、初めて「研究所」の概念が広まり、同時に海外の研究組織に対する理解も深まったことを意味している。

3-4 日本の伝染病研究所の命名

上記から明らかなように、北里の帰国後に設けた組織の名称を「研究所」とすることは自明の選択ではなかった。北里が帰国前に書いた文の中には、「研究場」は用いた例があるが⁽³⁸⁾、「研究所」は見当たらない。設けるべき組織として最初に「伝染病研究所」の表現を用いたのは、明治25年7月1日の大日本私立衛生会の内務省への建議案である⁽³⁹⁾。同月に、北里も「伝染病研究所設立の必要」の文を発表し⁽⁴⁰⁾、「研究所」の名称を認知した。

長与専齋の資料からは、長与が文部省や帝国大学との関係上、意図的に「研究所」の名称を選択させた可能性も示唆される。長与は、北里が内務省に入った時点からの上司であり、衛生会の副会頭としても影響力があり、福沢諭吉に相談して援助を引き出し、小規模な研究所を発足させた人物である。長与の意図を示唆するのは、明治24(1891)年3月の長与から後藤新平への書簡である。後に政治家としても活

躍した後藤新平(1857~1929)は明治15(1882)年内務省衛生局に入り、長与の信頼を得て医療行政に従事した。明治23(1890)年4月から、明治25(1892)年6月まで後藤もドイツに留学した⁽⁴¹⁾。長与が明治24年3月31日にドイツ留学中の後藤へ送った書簡では、「今日は小部分より始め、最終的には一大専門病院と為す之の目的にて、各種の『バクテオロジー』上之治療研究所と致候見込なり。」(ドットの部分は、原文では◎)として「研究所」を強調していた⁽⁴²⁾。長与が局長をしていた内務省衛生局は明治10~13(1877~1880)年に東京大学医学部と脚気病院の所管の問題でも対立しており⁽⁴³⁾、目標とする専門病院を内務省が正面から打ち出すと医科大学が反対すると判断したためであろう。長与は後藤に対してこの件を内密に進めていることを記し、5月7日の北里への書簡と6月5日の後藤への書簡でも、「専門病院」について反対論が強い状況を伝えている⁽⁴⁴⁾。一連の書簡に示されていることは、長与の目標は専門病院の設立であり、「研究所」の名称はあいまいな表現として反対論を和らげるために選ばれたに過ぎなかったことである。

長与の政治的ともいえる名称案が「伝染病研究所」の命名にどの程度影響したかを明確に裏付ける資料はないが、「研究所」の持つべき機能について議論がないまま、この名称となったことは事実と思われる。

3-5 伝染病研究所の影響

設立された伝染病研究所は著名な存在となった。当時の新聞には、ペスト、コレラ等の伝染病の発生のたびに、伝染病研究所が現地に出張して対応することが報じられた。図-1に示す通り、医科大学(明治31年までは東京のみ、32年に京都、44年に九州に設立)と並んで頻繁に記事に登場した。記事の件数で見ると、明治26~38(1893~1905)年では「研究所」が登場する記事の内7割が伝染病研究所に関する記事であった。

大正から昭和初期に出版された和英辞書の「研究」の項に派生語として「研究家」「研究所」と並んで「伝染病研究所」が掲載されたのは、当時の伝染病研究所の存在感を示している⁽⁴⁵⁾。明治24年までの「研究所」は教育組織も多く、科学の研究を行った研究所は皆無だったことを考えると、伝染病研究所によって初めて、現代的な研究所の概念が認知され、一定の権威を持つに至ったといえる。

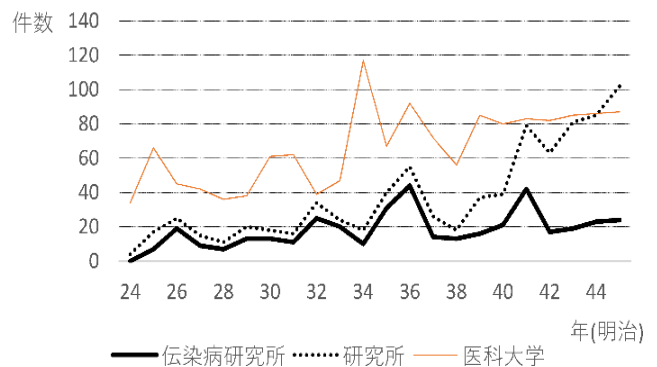


図-1 伝染病研究所の朝日新聞記事件数

また伝染病研究所の特徴としては、当初大学の外に設けられたことから、大学院生とは無縁であったことがある。この状況は東京帝大附置研究所となった後も続いた。その後他の帝大附置研究所も同様に大学院生と無縁であったのは伝染病研究所を踏襲したものといえる。帝大附置の研究所が大学院生を受け入れたのは、昭和18年の大学院特別研究生の制度からであった⁽⁴⁶⁾。このことは、大学の学科の強化を軸として進められたドイツの大学内 *Institut* やイギリスのキャンベディッシュ研究所が学部の卒業生を活用できたのとは対照的となった。

4. 明治25～42年の「研究所」の概観

伝染病研究所の設立された明治25(1892)年から、明治42(1909)年までに設立された「研究所」(設立構想を含む)の一覧を表-3に示す⁽⁴⁷⁾。

研究組織の歴史として注目すべき研究所は、明治36(1903)年の陸軍火薬研究所、明治41(1908)年の帝国理学研究所構想、明治42(1909)年の大倉酒造研究所がある。

4-1 多数の「研究所」が設けられた分野

分野別では、酒造業が30弱あり最も多い。酒造業では明治20(1887)年に大阪に二つの研究所が設けられており⁽⁴⁸⁾、殆んどは地域の酒造業者が共同で設立していた。酒造業の「試験所」も多数設けられたが、「試験所」と「研究所」の差は不鮮明であり、「試験所」の名称の方が「研究所」よりやや多い⁽⁴⁹⁾。酒造業で多数の「研究所」や「試験所」が設立された理由は、① 産業としての規模が大きく、資産を持つ経営者が多数いたこと、② 実用規模の試験はリスクが大きかったが、県レベル等の同業組合が組織化されており、地域の経営者が共同で取り組むことが可能だった、③ 酒造は全国で行われていたが、水質の微妙な差や気候の影響から、地域毎に取り組む必要があった、④ 農商務省の技師や大蔵省の酒税官吏等による技術的な支援が得られた、⑤ 業界誌や、全国的な酒造業者の組織等を通して、各産地の動向についての情報の共有がされたことがある⁽⁵⁰⁾。

医学の分野では、明治10年代に医師免許制度の開始に備えた教育組織として複数の「研究所」が設けられたが⁽⁵¹⁾、明治17(1884)年から明治24(1891)年にかけては、「研究所」は見当たらない。明治26(1893)年以降再び小規模な「研究所」が登場したのは伝染病研究所の影響であろう。大阪私立伝染病研究所は、北里の最初の門下として北里の研究所の助手をしていた石神亨が設けたものであり、北里の研究所の影響を直接に受けて設立された⁽⁵²⁾。

美術関係の研究所も多い。洋画の分野では、明治11(1878)年に十一会洋画研究所が設けられた⁽⁵³⁾。美術関係の明治初期の文献では、模写等を行って技を身につけることを「研究」と表現しており⁽⁵⁴⁾、「研究所」はこの意味での「研究」を行う場であった。明治後期の絵画研究所はこの流れを継いで、後進の指導を行う場であり、明治31(1898)年の白馬会研究所を初めとして多数設けられ⁽⁵⁵⁾、一部は2016年現在も存続している。現在でも絵画教室の約1割は、

「研究所」と称しており⁽⁵⁶⁾、「研究所」のこの用法は明治初期の「研究」の意味を引き継いでいる。

4-2 「研究所」の機能

製造部門内の研究活動を独立させた研究所としては、明治36(1903)年の陸軍火薬研究所と明治42(1909)年の印刷局研究所が挙げられる⁽⁵⁷⁾。軍用の火薬と、偽造困難な紙幣の印刷に関するものであり、国家として重要性が高く、欧米への依存から脱却する必要があった分野であった。両所とも、欧米の対応する研究所を視察した者が、製造部門内で行われていた研究活動を独立させるべきと提起した結果、研究特化型の組織が作られたものである。陸軍火薬研究所は、研究に特化した組織として最初の例であるため、後述する。

民間企業としては、明治42年の大倉酒造研究所(現・月桂冠総合研究所)が、最初に一企業単独で設けた「研究所」と推定される⁽⁵⁸⁾。伏見の酒造組合は同年に組合の醸造研究所を設立しており、大倉酒造はこの組合の一員でもあったが、東京帝国大学卒の農学士を雇い、一企業単独で研究所を設立した。明治期の酒造関係の「研究所」の多くは、新たな酒造方法で試醸を行う試作ラインともいうべきものであったが⁽⁵⁹⁾、大倉酒造の場合明治44年には防腐剤ナシの塩詰清酒を発売するなど新たな製造方式の開発に本格的に取り組んだものと考えられる。明治43年には灘でも山邑太左衛門(現・櫻正宗)が私設の醸場を設けている⁽⁶⁰⁾。これらは、製造技術の重要性の認識に留まらず、研究活動が他社製品との差別化を図る戦略として認識された結果、企業内に研究所が設けられたものであろう⁽⁶¹⁾。

起業型の研究所としては、高峰譲吉(1854～1922)がニューヨークに設けた研究所と、喜多尾化学研究所があった。高峰の研究所では、明治33(1900)年牛の副腎からアドレナリンを発見し、医薬品として広く使用される道を開き、経済的にも大成功を果たした⁽⁶²⁾。喜多尾化学研究所は、喜多尾元英が発見した肺病向けの新薬レスピラチンの製造販売と化学の研究のために、塩見政次(1878～1916)等が設立した⁽⁶³⁾。

教育が主だった組織で「研究所」と称したものは、明治前期には、法律、医学、染色、語学と幅広い分野に及んでいたが、明治25年以降では、絵画と語学が中心となった。名和昆虫研究所は、農業での害虫駆除についての教育も行ったが、ここでは「研究」は学習の意味ではなく、科学的に昆虫を調査することを意味していた⁽⁶⁴⁾。

「研究所」の意味するものは、恒久的な施設・組織でなく短期の会場や、研究会の会場の場合もあった。製茶業では、県が一定の条件を満たした教育活動に補助金を出す制度が行われ、茶葉の収穫期にのみ県内の複数の村の茶畑を「研究所」と称した⁽⁶⁵⁾。新潟県の恙虫病発生地域に設けられた「研究所」(黒條村、巢本村)は、恙虫病の多発する夏季のみの施設だった⁽⁶⁶⁾。

伝染病研究所以前の「研究所」には著名な科学者が⁽⁶⁷⁾ 設けたものは皆無であったが、伝染病研究所以降、後に著名

表-3 明治 25~42 年に設立された「研究所」一覧 (構想を含む)

明治	西暦	工業・物理化学	醸造	農業・畜産・生物	医学・薬品	語学・美術・他
25	1892	静岡県織染E			伝染病(芝)	国文学(麹町)AE 英語・漢学(茨城)E 居留地孤張(神戸)
26	1893			*農事試験場	私立新潟県恙虫病 耳鼻咽喉科(日本橋)E	
27	1894				佐々木(神田) 赤間関医術(山口)	
28	1895	織染(構想)	三瀨酒造(みずま、福岡)	製茶(静岡)eS		
29	1896			製茶改良(滋賀) 相模蚕業(高座郡)E 名和昆虫(岐阜) 蠶昆虫(福岡)		
30	1897	ニューヨーク高峰	酒造改良(徳島,構想)		大阪私立伝染病 好生館病理(名古屋)	大日本武術(麹町)
31	1898			植物病理(構想)		教育(神田)P 白馬会(洋画、赤坂)E 同友会(洋画、下谷)E 日本美術院(下谷)
32	1899	*東京電気電球実験室		製茶(茨城)e,S	皮膚病A	
33	1900	*工業試験所		天日蚕(南佐久)E	医術(横須賀)	教育品(長野)
34	1901		佐賀県酒造 広島県醸造(構想)			美術(奈良、構想)
35	1902	静岡染色P	大山酒造(山形) 醸造(高知,構想)	九州昆虫学		写真(赤坂)E 無声会絵画(構想) 福岡県糸島郡教育品 地理模型(福岡) 催眠学応用心理的療法(本郷) / 商業(松江)e 丹青会(絵画,本郷)E 聖護院洋画(京都)E
36	1903	陸軍火薬(板橋)	醸造研究場(富山) 清酒醸造(岐阜) 酒造(四国、構想)	大日本蚕業(茨城)		
		*中央度量衡検定所				
37	1904		模範醸造(宇和島)	茶業(王子)e		太平洋画会(下谷)E 清韓語学(広島)E 事業(東京)P 井手図按(京橋) 漢口貿易(中国湖北省)
			*醸造試験所			
38	1905					漢口貿易(中国湖北省) 語学(埼玉)P 国立体育(構想)
39	1906		日本酒四季醸造法(秋田) 清酒醸造(米子) 多紀郡醸造(兵庫)E 化学(酒造,松江)	植物(小石川)	恙虫病(黒係村)	
40	1907	簡易鋳業(韓国)	熊本醤油醸造 醤油醸造(長崎) 酒造(佐賀) 相馬郡酒造	製茶(京都) 畜産品(構想)	恙虫病(巢本村)	日本水彩画会(小石川)E 日本社会学(巢鴨) 独逸語(麹町)E 梵語(セイロン) 化粧品学説実用A 催眠術(京橋) 豊田航海術(大阪) 博物P
		*鉄道調査所				
41	1908	喜多尾化学(大阪) 帝国理学(構想)	東京醸造A 東京発酵学 福岡県醸造 菊池郡酒造(熊本) 杵島郡酒造(佐賀) 第一醸造(千葉香取) 明石郡醸造			
42	1909	印刷局(大手町) 台湾総督府	大倉酒造(伏見) 伏見酒造組合醸造 醤油醸造(福岡) 熊本県酒造 佐世保酒造 藤津郡酒造(佐賀)	和歌山養蜂 種苗(芝)	篠原生理病理(京橋)	福岡高等裁縫E 深田図案(名古屋) 文芸協会付属演劇(牛込)E 皇道(奈良)

注 1 所名の末尾の略号

A 新聞広告内に名称があることのみで確認できる組織

E 教育が主な目的と推定される組織・施設

e 短期(数週間~数週間)の教育のための一時的な会場

P 書籍・雑誌の編集・出版元としてのみ確認できる組織

S 県補助金の対象の研究所。県内に複数の「研究所」が設けられた

注 2 斜体は 2016 年現在まで存続する研究所。名称が変更されているものは以下。伝染病研究所(東京大学医科学研究所)

大阪私立伝染病研究所(石神記念医学研究所) 大倉酒造研究所(月桂冠総合研究所) 福岡高等裁縫研究所(精華学園)

注 3 醸造試験所(1904)は第一、第二工場とは別に建てられた建屋を「研究所」と称し、細菌室と分析室を置いた。

注 4 *は「研究所」以外の名称の主な研究関連組織

な科学者となった人々が設けた小規模な研究所も見られる。既に述べた高峰讓吉(1854~1922)のニューヨークの研究所(1897年)の他に⁽⁶⁸⁾、医学では川上清哉(1854~1895)の私立新潟県恙虫病研究所(1893年)⁽⁶⁹⁾、金杉英五郎(1865~1942)の耳鼻咽喉科研究所(1893年)⁽⁷⁰⁾、佐々木政吉(1855~1939)

の佐々木研究所(1894年)⁽⁷¹⁾、石神亨(1857~1918)の大阪私立伝染病研究所(1897年)があり⁽⁷²⁾、生物学では名和靖(1857~1926)の名和昆虫研究所、田中芳男(1838~1916)の植物病理研究所(建議)⁽⁷³⁾、高千穂宣麿(1865~1950)の九州昆虫学研究所(1902年)⁽⁷⁴⁾、伊藤篤太郎(1866~1941)の植物

研究所(1906年)⁽⁷⁵⁾、社会学では遠藤隆吉(1874～1946)の日本社会学研究所(1907年)⁽⁷⁶⁾があった。これらの人々は、(自宅に研究所を設けた後に帝国大学医科大学教授を辞任した佐々木政吉を例外として⁽⁷⁷⁾) いずれも大学での教官の地位を持たなかったが、科学に対して強い意欲を持ち、多くは経済的にやや恵まれた環境にあったと人々いえる。

4-3 陸軍火薬研究所

火薬研究所は、製造部門から研究活動を分離して独立させた最初の研究所であり、民間が設立した組織を国が吸収した伝染病研究所や、試験所と称した組織を除くと最初の国立研究所であった⁽⁷⁸⁾。

火薬研究所が設立された背景は、明治35(1902)年に火薬の爆発事故が多発したことにある。陸軍では従来の黒色火薬に替えて無煙火薬の本格的な製造が明治31(1898)年から始まったが、明治35年に、目黒火薬製造所、板橋火薬製造所で死者を出す事故があり、さらに大阪砲兵工廠の事故では、近隣の民家200戸以上を破壊した。大阪砲兵工廠の爆発事故の原因は、無煙火薬の自然発火が原因とされた⁽⁷⁹⁾。このため、日露戦争(明治37～38年)が近づく中で、自然発火の防止について科学的研究が不可避となった。独立した研究所を設けることを提言したのは山口勝(1862～1938、後、陸軍中將)であった。山口は、砲兵科の将校として明治22～26年にイタリア軍に留学、さらに明治30～31年にもフランスに駐在した⁽⁸⁰⁾。明治34(1901)年に軍務局砲兵課長として兵器の製造・管理等の責任者となった⁽⁸¹⁾。大阪砲兵工廠の事故の後、論説を発表して事故の背景となっている砲兵将校の教育体制や、技術部の専門家のキャリアパス⁽⁸²⁾、製造を担当する技手・工長の俸給等の待遇など、幅広い問題点を論じた⁽⁸³⁾。山口はこの論説の中で、フランス陸軍省の火薬に対する体制として、パリの中央火薬研究所(Laboratoire Central des Poudres et Salpêtres)の概要⁽⁸⁴⁾と研究項目を紹介した。陸軍火薬研究所は日露開戦が予想される状況の中で、山口の提案が採用されたものであった⁽⁸⁵⁾。初代の所長には、明治28～29年に帝国大学の造兵科の講師を兼務し、明治29～31年にフランスに駐在した本庄道三(1858～1939、後、陸軍少將)が就任した⁽⁸⁶⁾。

名称が、当時多用されていた「試験所」でなく「研究所」となったのには、火薬研究所固有の背景も関連していた可能性がある。その一つは「大砲試験場」という試射施設がすでに存在していたことである⁽⁸⁷⁾。また、他の「試験所」は民間の製品の試験をする組織を意味していた場合もあったのに対して、火薬は当時民間では製造されていなかったことも「研究所」の名称に繋がった可能性がある⁽⁸⁸⁾。

製造部門から独立した研究組織とした理由は、フランスの例を参考にしただけでなく、爆発事故の関係者は製造・検査・保管の3種の業務にまたがっていたため中立性を確保するために、独立した組織が選ばれた一面もある⁽⁸⁹⁾。山口は大正5～6年の改革案では、火薬研究所は工廠に移管する案を述べたことを考慮すると⁽⁹⁰⁾、研究の製造からの分離をどの程度重要と考えていたかは定かではない。

陸軍火薬研究所は、「研究所」と命名して製造部門から独立させた点では先駆的であったが、軍事技術史の専門家である横山久幸は、その限界を指摘している。すなわち、火薬研究所の任務は「火薬ニ関スル事項ヲ研究調査ス」とされたが、同時に設けられた陸軍技術審査部の任務も「砲工兵技術材料ニ関スル事項ヲ研究調査シテ陸軍大臣ニ意見ヲ具申シ又ハ其ノ諮詢ニ応ス」とされた。技術審査部の調査中心の活動と火薬研究所の科学的研究の双方が「研究調査」と表現され、両者の間の質的な差は条例の文面上では意識されていない。また、製造部門から独立させたものの、東京砲兵工廠内の組織であった。横山は、この時期の陸軍での「技術」の意味は「兵器を巧みに造る技」の一面を持ち、「研究」は調査を意味する場合もあって、新たな知識の創出を意味していないと指摘している⁽⁹¹⁾。

第一次世界大戦(1914～1918)の衝撃を受けて、大正8(1919)年に陸軍科学研究所が設立され、火薬研究所は、その第二課として吸収された⁽⁹²⁾。

開国以降の日本の工業化は、軍事部門を軸として展開し欧米の技術の吸収が軸となったことから、工業部門での最初の本格的な研究所が火薬研究所となり、それが欧米の研究所のモデルを下敷きとしたのは、その延長線上であった。

4-4 帝国理学研究所構想

明治41(1908)年、東京帝大理科大学助教授の中村清二(1869～1960)は時事新報に「理学研究所設立の必要」と題する文を発表して、本格的な研究所設立論の口火となった。⁽⁹³⁾中村の文はドイツの帝国物理工学研究所(以下PTRと記す)について、ジーメンス(W. von Siemens)が多額の寄付をした設立経緯とその業務を紹介し、純正科学から工業上重要な応用が生じることを述べ、「富国強兵の基を拓き、我が国の品位を高むる」ために、資産家に帝国理学研究所設立のための寄付を求めたものであった。中村の提起に続いて、研究活動の重要性の指摘や、研究所設立論が雑誌等に発表され⁽⁹⁴⁾、さらに大正2(1913)年の高峰譲吉の国民的化学研究所構想の提起があり、これが大正6(1917)年の理化学研究所設立へとつながった。

中村の提起がこれ以前の試験所案や研究所案と異なる特徴として、以下を指摘できる。

- ① PTRを手本として、その詳細を示したこと
- ② 新聞紙上で広く世論に訴えたこと
- ③ 欧米との競争意識を鮮明にしたこと

以下、それぞれを順に述べる。

中村の提起の特徴の一つは、PTRを手本として、それに類する施設を提案したことである。PTRが設立されたのは、明治10(1877)年であり、中村の構想の31年前であった。この間にPTRに言及した日本での最も古い記事は、田中館愛橋(1856～1952)の発言に関する記事であろう。田中館はイギリスとドイツへの留学から帰国し、同時に理科大学教授に就任した⁽⁹⁵⁾。その半年後の明治25(1892)年に理科大学の会合ニュートン祭で、ドイツとイギリスの状況を述べ、工理学研究所設置が緊要であると述べたことが記事で報じ

られた⁽⁹⁶⁾。田中館は明治32(1899)年の講演でも、「国立研究所を立てたら宜からうと言う意見は先輩諸氏にも毎々話す事柄であります」と述べており⁽⁹⁷⁾、身近な人々には繰り返し意見を述べていたと考えられる⁽⁹⁸⁾。

中村は、田中館がドイツから帰国して理科大学の教授に就任した直後の講義に始まり、以後60年にわたり、田中館を師とした⁽⁹⁹⁾。田中館のPTRについての意見を早くから熟知しており、明治36~39(1903~1906)年ドイツに留学しており、PTRも見たのであろう。明治41年の理学研究所構想は、これを踏まえたものであった。伝染病研究所や火薬研究所は西欧の研究所を参考として設立された面もあるが、個別の事情が設立を余儀なくさせた面も強く、西欧の研究所の意義が広く理解された上での設立とは言い難かった。中村の提起はPTR等の意義と内容を理解した上での提案であったといえるであろう。

中村の提起の2番目の特徴は、新聞紙上で広く世論に訴えた点である。田中館や中村だけでなく、電気試験所や、工業試験所の人々も、欧米への渡航経験を踏まえてPTR等を強く意識していた。電気試験所は発足時(明治24(1891)年)には電気事業監督という行政業務も担当する組織であった⁽¹⁰⁰⁾。明治36(1903)年には、職務の一つとして「学術的研究」が明記された⁽¹⁰¹⁾。明治39(1906)年に国際電気単本位会議(IEC)への参画を求められ、電気測定器の検定に取組むこととなった。明治41(1908)年、所長の浅野応輔(1859~1940)と近藤茂(1874~1954)がロンドンで開催されたIECに出席し、近藤はPTRや欧米の電気検定に関する研究所を詳細に調査した⁽¹⁰²⁾。

工業試験所(明治33(1900)年設立)⁽¹⁰³⁾も明治39(1906)年の処務規定では「研究」が明記され⁽¹⁰⁴⁾、所長の高山甚太郎(1857~1914)は、明治42年に、欧米が電気化学に巨額を投じて研究を行い、その結果の特許法で保護していることから、日本にも「完全なる研究所」を設置することが必要と主張した⁽¹⁰⁵⁾。

このように明治40年代には国立の試験所も研究活動の比重が大きくなり、欧米の研究組織の状況を把握した上で、組織・施設の強化を図っていたが、試験所や官庁内の議論に留まっていた。これに対し中村は、新聞紙面で広く世論に訴えた点で新たな段階へと進めるものであった。

明治40年代は、「試験所」の呼称から「研究所」への転換が定着した時代でもあった。明治37(1904)年に醸造試験所が設立された際に多数出された設立案には「試験所」と「研究所」の名称が混在し⁽¹⁰⁶⁾、欧米のlaboratoryは「実験場」と訳されることも多かったが、中村の提起以降の研究関連組織の提案はもっぱら「研究所」の名称となった。「試験」は研究活動の一部の場合もあるが、欧米の製品の輸入やその単純な模倣の段階を越えて、独自の技術の追求が始まったことにより、「試験」より「研究」の方がより重要であることの理解が広まったためであろう。新聞紙面を利用した中村の提起は、この変化を促進したといえる。

中村の構想の3番目の特徴として、欧米との強い競争意

識を挙げることができる。これ以前の試験所や研究所の設立構想が特定の産業の利害を反映したものであったのに対し、中村の提案は、産業界とはやや距離がある物理学を背景とした基礎科学の研究所の提案であったため、特定の産業の利益でなく、広く国益に利することを主張した。さらに日露戦争後の状況として「欧州では各国互に鎬(しのぎ)を削って優勢を占めんと競争しつつあるが、吾々は此戦争に結果として此の競争場裡に加入したのであるから」と、研究所が必要な理由を表現した。同様な状況認識は中村以外にも見られる。例えば、長岡半太郎(1865~1950)は、明治26~29(1893~1896)年のドイツ留学中に書いた文では淡々とドイツやイギリスの研究施設の状況を報告しているのみであり⁽¹⁰⁷⁾、「晩年に学術行政の最高ポストにありながら、政府に対する研究施設の要求にほとんど熱意をしめすことがなかったようにみえる」とされているが⁽¹⁰⁸⁾、明治39(1906)年の文では、「日露戦争後、列強ト共ニ馳逐セントスルニ当リ」としてドイツの帝国物理研究所やイギリスの国立物理実験場に触れ、速やかに国立実験場の如きものを設けるべきことを主張した⁽¹⁰⁹⁾。

中村や長岡の文は、日露戦争の影響が鮮明である。開国以降日露戦争までは、欧米は手本であっても、それと並ぶことは考え難かったが、日露戦争の結果、欧米を競争相手と考えるようになったといえる。この後、欧米の研究所を競争相手と見做して、その詳細の調査が本格的に行われるようになったのは、必然的であろう。

5. 「研究」概念の推移

5-1 明治初期の用法の継続

前稿で示したとおり、明治初期の「研究」は学習を意味するものが多かった。また、「テワザを磨く」ことを意味する用例も多数見られ、美術の分野ではこの例が多い。「洋画研究所」は明治11(1878)年の十一会洋画研究所に始まり、明治後期から現在に至るまで継続している。相対的には目立たなくなっているが、「研究」の意味には現在も「テワザを磨く」側面が隠れていると考えるべきであろう。明治35年頃から見られる「料理法の研究」の表現もワザの側面が含まれているのであろう⁽¹¹⁰⁾。

5-2 「研究」と「研修」の関係

明治の中頃の「研究」の用例には、「科学的な研究」を意味すると解釈できる例が多くなるが、現在の「研修」に相当する用例も目立つ。「研修」を意味することが明瞭な例は、明治22(1889)年の「佐渡鉱山鉱業実地研究者心得」という文書である⁽¹¹¹⁾。この文書は「近来実地又は学術研究者の来山頻繁なるを以て」作成されたものであり、佐渡鉱山に来る「研究者」に対する6条からなる規則を定めたものである。この文書では「学術研究」とは「諸方法及び器械の質問、取調、図面謄写等を為す」ことであるのに対し、「実地研究」とは「坑内若くは諸工場に於て実地の操業に従事する」こととされ、実地研究は他の鉱山か学校に在籍する者が行うものであった。ここでの「実地研究」は現在の言葉では「実習」

か「研修」であろう。

「研修」は、明治期に日本で作られた言葉である⁽¹¹²⁾。明治9(1876)年の漢語辞書に「ガクモンヲシアゲル」とされ⁽¹¹³⁾、朝日新聞と読売新聞では明治17(1885)年に用例がある。現在の「研修」は、明治期の「研究」の意味の一部から分離して別の意味を持つようになったといえる⁽¹¹⁴⁾。

「研究」が「研修」を意味する使用がどの時期までであったかは不明確だが⁽¹¹⁵⁾、国語辞典での「研修」の語釈で、単に「学問や芸術などをみがき修めること」でなく、「その方面の必要な勉強や実習をすること」(三省堂国語辞典、1960年)、「執務能力を高めるために特別に学習すること」(岩波国語辞典、1963年)が加わるのは、戦後の高度成長期であった。このことから、「研究」に研修の意味が含まれた時代は、かなり長かった可能性がある。ちなみに、この2冊の辞書は日常的な用例をよく検討しており、「研究」について一般的な語釈に加えて、「どうするかを、考えること。『よく研究しておきます』」(三省堂国語辞典)、「単に、調べること。『対策は鋭意研究中です』」(岩波国語辞典)としている。

5-3 教育学用語としての「研究」

明治の後期の「研究」の意味は、「ワザ」や「学習」の側面が小さくなっていったが、逆方向の動きもあった。理科教育の分野で、Nature-Study が「自然物研究」と訳されたことである。これが現在でも広く使われる「夏休みの自由研究」の用語の発端と考えられる⁽¹¹⁶⁾。

科学教育論は、明治10年代から欧米の文献の紹介が行われ始めた⁽¹¹⁷⁾。明治30年代半ばまでの理科教育についての著作では、学習の意味での「研究」は散見されるが、特別な意味を持つ語としては扱われていなかった。明治36(1903)年に沢田和義⁽¹¹⁸⁾がスコット(C. Scott)の著書 Nature Study and the Child を「理科教授指鍼」と題して翻訳し、アメリカの Nature Study を紹介した⁽¹¹⁹⁾。アメリカの Nature Study 運動は、19世紀末から20世紀初めに、書物を通して自然を学ぶのでなく、屋外で直接自然を観察することを重視した動きである⁽¹²⁰⁾。ここでの Nature-Study は特別な定義を与えられた術語であった⁽¹²¹⁾。

本稿で対象とする明治期から外れるが、初等教育の分野での「研究」の用法のその後の展開の概略を述べる。「研究」を術語として用いることは、大正自由教育と呼ばれる動きに引き継がれ、「自由研究」も用いられた⁽¹²²⁾。昭和6(1931)年には中学校で自由に行われる「研究」を課程外で指導することが文部省より認められた⁽¹²³⁾。昭和16年からは国民学校初等科(現在の小学校に相当)の国定教科書(教師用)に「わたしたちの研究」が取り上げられた⁽¹²⁴⁾。戦後の昭和22(1947)年の学習指導要領(試案)では、小学校4年生から高校まで自由研究が教科として取り上げられ、自由研究は脚光を浴びた。教科としての自由研究は昭和26(1951)年の学習指導要領(試案)では廃止されたが、自由研究は「教科以外の活動の時間」や「特別教育活動」の一部とされた⁽¹²⁵⁾。

昭和60年代末から「探究」や「探究学習」の語も使われるようになった。アメリカでの新カリキュラム運動の中で重

視された inquiry の翻訳である⁽¹²⁶⁾。inquiry はアメリカでは全米科学教育標準(NSES)でも用いられており、科学教育の分野で広く用いられている⁽¹²⁷⁾。平成10(1998)年の学習指導要領で導入された「総合的な学習の時間」では、「探究活動」もその一部となった。

日本語の「探究」と「研究」の意味の差はわかりにくいだが、inquiry と research の差は明解である。inquiry の語釈は an act of asking for information であるのに対し、research の語釈は、the systematic investigation into and study of materials and sources in order to establish facts and reach new conclusions. である⁽¹²⁸⁾。すなわち、research は、「系統的な調査分析により新たな知見を求めること」であるのに対し、inquiry は単に「情報を求めること」を広く意味している⁽¹²⁹⁾。したがって、英語では初等教育を論じる場合は inquiry が用いられているのである。

2015年の小学校理科の教科書を見ると、全6社のいずれの社の教科書でも、「自由研究」や「わたしの研究」の表題で記載がある。「夏休みの自由研究」は、小学校学習指導要領には含まれていないが、深く根付いているといえる。

5-4 「研究」概念の変化の意味すること

明治期の「研究」概念を理解する目的は二つの側面がある。一つは、現在の「研究」の意味を正確に理解することである。この視点からは、現在使用されている「研究」の意味には⁽¹³⁰⁾、research だけではなく、明治初期の用法の延長と、初等教育での「自由研究」の用法の両方から「学習」の側面が含まれていると考えられる。

もう一つは明治期の資料を読む際に適切な理解を可能とすることであり、明治期の「研究」には、研修や実習を意味している場合が少なくないことに留意する必要がある。

6. 先行研究との関係

日本の研究組織の歴史全般についての先行研究については、筆者の前稿で述べており、ここでは繰り返さない。本稿で取り上げた事項についてのみ先行研究の概略を記す。

伝染病研究所の設立については、多数の文献がある⁽¹³¹⁾。多くは、医学史の観点からの記述や、北里柴三郎の伝記であり、研究組織の歴史の視点から考察したものは見当たらない。また、多くの科学技術史の書籍では当時設立された試験研究機関の一つとして名前が記されているにとどまっている。これは、伝染病研究所以前にどのような「研究所」が存在したのかについて明確な情報が存在しなかったことによるのであろう。前稿で、明治前期に設立された「研究所」をリストアップしたのに続き、本稿で伝染病研究所設立前後の訳語の変化等を調べることで、伝染病研究所設立によって初めて「研究所」のイメージが形成されたことを示すことができた。

製造業の一つとしての日本酒の技術史の文献は多数あるが⁽¹³²⁾、製造業全般の大正期以前の研究活動の状況を検討した文献は多くはない。多くの技術史の文献は、欧米の技術の導入の歴史が中心であり、在来産業としては繊維産業の

技術開発に留まっている。喜多清は醸造業として大倉酒造の研究所の名のみをあげている⁽¹³³⁾。広重徹は初期の企業研究として、大正期の化学や電機産業の例を挙げており、醸造業には言及していない⁽¹³⁴⁾。日本科学技術史大系の通史編(第1～5巻)では、技術導入の一つである初期のビール製造には触れているが、在来産業である日本酒の製造技術にどのような取組みがされたかについて、全く触れていない⁽¹³⁵⁾。この取扱いは、表・3の研究所リストで、醸造業で多くの「研究所」の名があることと、大きなギャップがある。明治後期の醸造業の「研究所」の内容については、慎重に判断する必要があるが、従来の技術史の文献は、大正期以降に大きく発展した化学工業や電気産業等の分野に偏った記述となっており、清酒醸造で技術開発の努力が盛んだったことを見落としていたといえる。

火薬研究所は、国が設立した最初の研究特化組織であるが、科学技術史の視点から分析を試みた文献は乏しい⁽¹³⁶⁾。軍事目的であったため、当事者が「日本陸軍火薬史」を昭和44(1969)年に出版するまで、資料が乏しかったのが一つの理由であろう。

初等教育での自由研究についても「研究」の語に着目した考察は見当たらない。「探究」と inquiry の対応について辞書を調査した結果は、小川正賢の報告がある⁽¹³⁷⁾。

7. まとめ

本稿では、「研究所」の形成過程と、「研究」という語の意味の変化を、伝染病研究所の設立(明治25(1892)年から、帝国理学研究所構想の発表(明治41(1908)年)/大倉酒造研究所の設立(明治42(1909)年)の時期を対象として検討した。

明治初期には、様々な制度が欧米のモデルを参考として作られたが、研究活動に特化した組織としての研究所は、明治初期には作られなかった。「研究」の言葉は使われていたが、その意味することは、学習やワザの修得であり、新たな知識の獲得を意味する言葉は存在しなかった。欧米でも、研究活動に特化した研究所が設けられたのは、1875年頃以降であった。このため、明治初期に欧米の研究組織を把握することは容易ではなかった。欧米の特定の組織を初めて「研究所」と表現した記事は、明治17(1884)年であった。

伝染病研究所は、ドイツ留学中に成果を上げた北里柴三郎の帰国後の活動場所として、ドイツの *Institut für*

注と参考文献

- (1) 村松洋：明治前期における「研究」概念の変容と「研究所」の成立過程、技術と文明、20巻1号、2015、1-19頁
- (2) 吉田光邦：日本をきずいた科学、講談社、1966、78頁；G. Caroe, *The Royal Institution, An Informal History*, (London, John Murray Ltd, 1985)；「王認科学講習所」と訳した例は、板倉聖宣『長岡半太郎』朝日新聞社、1976、50頁。
- (3) ヨセフ・ベン＝デービッド、(潮木守一、天野郁夫訳)：科学の社会学、至誠堂、1974、137-138頁
- (4) M. Crosland, "Early Laboratories c.1600-c.1800 and the Location of Experimental Science," *Annals of Science*, 62, 2005, pp.233-253
- (5) F.Holmes, "The Complementarity of Teaching and Research in Liebig's Laboratory," *OSIRIS* 2nd series, 5, 1989, pp.121-164
- (6) 上田隆三：キャヴェンディッシュ研究所—その過去と現在、自

Infektionskrankheiten を意識して作られた。北里と関係する欧米の組織名の翻訳状況を見ると、明治25(1892)年の伝染病研究所の設立前後で、訳語は大きく変化した。すなわち、北里の「伝染病研究所」の設立によって初めて、欧米の組織を「研究所」と理解することが、広まったのである。

伝染病研究所に続いて、医学関係では初規模ながら「私立新潟県恙虫病研究所」や「大阪私立伝染病研究所」等が設けられた。著名となった科学者が設立した研究所も、この時期から始まった。国立の研究所としては、明治35(1902)年の陸軍火薬研究所が続いた。これは、研究に特化した組織であり、パリの中央火薬研究所を参考にしたが、研究活動の重要性の認識が進んだことの反映でもあろう。

明治期に「研究所」と称する組織を最も多数設けたのは酒造業であった。酒造業の占める地位は、明治期には非常に大きく、明治30年代には酒造税の額は、地租を上回るようになったほどである⁽¹³⁸⁾。明治20(1887)年以降、酒造組合等による「研究所」が設けられた。その一部は単に試験的な製造を行う場所と思われるが、明治42(1909)年に大倉酒造が設けた研究所は、帝国大学卒の技術者を雇用し、一企業が設立した研究所としては、最初のものであった。

明治41(1908)年の中村清二の帝国理学研究所構想を新聞に発表したことは、その後の本格的な研究所設立論の口火となった。

「研究」という語の用法の上では、ワザの修得の意味での用法は、明治初期から現在まで一部の分野で使われ続けている。「研修」を意味する「研究」の用例は、明治中頃にも多数みられ、この時期の文で「研究」が何を意味するのか、判断が容易でない場合が少なくない。また、初等教育の分野で明治36(1903)年に *Nature-Study* が「自然物研究」と訳され、小学生の夏休み「自由研究」の用語へと繋がった。この「自由研究」の用法は、多くの人々(日本人のほぼ全員)が接するものであり、現在の「研究」の意味に一定の影響を与えている可能性を否定できない。

【謝辞】 中国に設立された「研究所」についての調査には、京都大学人文科学研究所の武上真理子氏の協力を頂いた。感謝の意を表します。

- 然、26巻10号、30-42頁；Dong-Wan Kim, *Leadership and Creativity: A History of the Cavendish Laboratory, 1871-1919*, (Boston, Kluwer Academic Press Publisher, 2002), pp.1-14
- (7) C. McClelland, *State, society, and university in German, 1700-1914*, (Cambridge, Cambridge University Press, 1980), p.280によれば、1860年から1914年に設立された *Institut* は医学分野だけでも173以上の多数であった。
- (8) D. Cahan, "The institutional revolution in German physics, 1865-1914", *Historical Studies in the Physical Sciences*, vol.15, part2, 1985, pp.1-65；ドイツの大学内 *Institut* を「学科」と訳している例は B. クラーク編著(潮木守一監訳)：大学院教育の研究、東信堂、1999、72頁。
- (9) E. Homburg, "The emergence of research laboratories in the dyestuffs industry, 1870-1900", *The British Journal for the*

History of Science, vol.25, no.1, (1992), pp.91-111

(10) ピータ・バーグ(井山弘幸訳): 知識の社会史 2-百科全書からウィキペディアまで, 新曜社, 2015, 179-180 頁; H. Hotler and K. Max Moller (ed), *The Carlsberg Laboratory, 1876/1976*, (Copenhagen, The Carlsberg Foundation, 1976)

(11) 前掲(9) E. Homburg, p.9

(12) W. Pretzer (ed), *Working at Inventing: Thomas A. Edison and the Menlo Park Experience*, (Dearborn, Michigan, Henry Ford Museum & Greenfield Village, 1989)

(13) 宮下晋吉: 模倣から「科学大国」へ-19世紀ドイツにおける科学と技術の社会史, 世界思想社, 2008, 316-321 頁; 中村清二: 帝国理学研究所設立の必要, 日本科学技術史大系 第7巻, 114-117 頁

(14) E. Pyatt, *The National Physical Laboratory: A History*, (Bristol, Adam Hilger, 1983); 田中不二: 英国国立理学研究所に就いて, 日本科学技術史大系 第7巻, 110-113 頁

(15) 文部省専門学務局訳: カイザー・ヴィルヘルム科学振興協会二十五年誌 第一巻, 文部省, 1942, 1-19 頁, 62-66 頁

(16) 広重徹: 科学の社会史, 中央公論社, 1973, 62 頁

(17) 研究特化型の研究組織の成立は, 別の見方をすると, 教育等を担当しない「研究専門職」の成立を意味する。ベン・デービッド『科学の社会学』(前掲(3))は, 研究の専門職化を視点の一つとして, 19世紀から20世紀の変化を記述している。

(18) Google Ngram Viewer (<https://books.google.com/ngrams> 参照 2016-09-23)

(19) Plymouth Laboratory については, F.S. Russel, "The Plymouth Laboratory of the Marine Biological Association of the United Kingdom", *Proceedings of the Royal Society of London, Series B-Biological Science*, vol.135, 1947, pp.12-25; *The Times*, Mar 31, 1884, p.4

(20) プリマスの研究場を報じた東洋学芸雑誌には *Nature* 誌のニュース記事の要旨を伝えた例もあるが, 該当する記事に対応するニュースは *Nature* 誌には見当たらない。執筆者と推定される伊藤篤太郎については, 岩津都希雄: 伊藤篤太郎 初めて植物に学名を与えた日本人(改定増補版), 八坂書房, 2016, を参照。伊藤は1884~1887年にイギリスに留学し1884年5月8日に, フッカー(J. Hooker)を訪問した。*Nature*, no.753, Apr 3, 1884, pp.533-534によれば, フッカーはプリマス研究所の設立に向けた暫定評議会のメンバーであった。また幕末明治海外渡航者総覧, 柏書房, 1992,によれば, 1884年にイギリスに滞在していた生物学関係者は伊藤のみである。さらに, 伊藤は1885, 1887年に東洋学芸雑誌に記事を掲載していることから, 留学中に東洋学芸雑誌の編集部と接触があったことも確認できる。伊藤は1884年春には18歳, ロンドンに到着した直後であった。

(21) W. エッカルト(今井道夫, 石渡隆司監訳): 医学の歴史, 東信堂, 2009, 250-259 頁

(22) 森林太郎(鷗外)は1884年~1888年ドイツに留学した。武智秀夫: 軍医森鷗外のドイツ留学, 思文閣出版, 2014, 211, 240 頁は, 鷗外が実験を伴う研究を開始してオリジナルな研究への理解を深めたのは, 1886年としている。鷗外はドイツからの帰国後, ドイツ語の *Forschung* と日本語の「研究」の差を強調するようになった。(前掲(1), 村松, 9-10 頁)。

(23) 明治24年の官報の記事は, 出典として上海の新聞「字林滬報」を挙げているが, この原文は確認できていない。該当する施設の設立者である張之洞は「学堂」と表現している(中国史学会主編: 洋務運動, 7巻, 上海, 上海人民出版社, 1961, 218-219 頁, 246-259 頁)。なお, K. Biggerstaff, *The Earliest Modern Government Schools in China*, Cornell University Press, 1961, p.70 もこの施設について言及している。

(24) 伝染病研究所の設立経緯についての充実した記述は, 小高健: 伝染病研究所 近代医学開拓の道のり, 学会出版センター, 1992, 22-56 頁。その他, 長与専齋: 伝染病研究所の創立, 大日本私立衛生会雑誌, 114号付録, 1892; 長与専齋: 松香私志, 長与称吉, 1902, (復刻 松本順自伝・長与専齋自伝, 平凡社, 1980, 181 頁); 宮島幹之助, 高野六郎編: 北里柴三郎伝, 北里研究所, 1932年, 58-63 頁

(25) 前掲(24), 北里柴三郎伝, 38-43 頁

(26) G.ギーソン(長野敬, 太田英彦訳): パストゥール, 青土社, 2000, 48 頁

(27) 前掲(24), 北里柴三郎伝, 53 頁

(28) T. ブロック(長木大三, 添川正夫訳): ローベルト・コッホ: 医学の原野を切り拓いた忍耐と信念の人, シュプリンガー・フェア

ラーク東京, 1991, 181~190 頁

(29) 中外医事新報, 268号, 1891, 54~55 頁

(30) 中外医事新報, 292号, 1892, 47 頁

(31) 中外医事新報, 303号, 1892, 55 頁

(32) 長谷川泰の発言。(官報号外 衆議院議事速記録第24号, 1893年1月12日3頁, 6-9頁)。北里は1914年の伝染病研究所の文部省移管後に, 研究所の体制について防疫事務と学術を併行して行うことと, 種々の学科に分割しない総合研究の重要性を指摘した。この考え方の一部は, 伝染病研究所設立時点からと考えられるが, 設立時には表明していない。(伝染病研究所辞職の理由, 北里柴三郎論説集, 北里研究所・北里学園, 1978, 1350-1359 頁)

(33) 前掲(24), 小高, 97-98 頁; 北里柴三郎: 伝染病研究所ノ内務省所管ナラサルヘカラサル事, 北里柴三郎論説集, 1219~1224 頁

(34) 前掲(32), 北里柴三郎論説集, 1222-1224 頁。1910年の数値では, 血清販売等の研究所独自収入で費用の約9割をまかっていた。

(35) 前掲(24), 小高, 73-84, 90-96 頁

(36) 北里柴三郎: 第十回万国医学会, 大日本私立衛生会雑誌, 90号, 1890, 784 頁。記事の内容からこの記事は北里が日本語で執筆したと判断できる。; 前掲(32), 北里柴三郎論説集, 39-40 頁。; この他に, 北里のドイツ留学中にドイツ語で発表された複数の論文の日本語訳が雑誌に掲載されたが, 訳者は明確でない。

(37) 普国国会に於いてコッホ氏に関する文部大臣の演説, 中外医事新報, 261号, 1891, 37~39 頁

(38) 前掲(32), 北里柴三郎論説集, 44-45 頁

(39) 大日本私立衛生会雑誌, 110号, 1892, 546 頁

(40) 同, 501-509 頁。この文は伝染病研究の必要性を丁寧に述べているが, なぜ新たな組織が必要なのかについては何ら説明がない。表題と最後の文に不自然に「研究所」が登場する。想像の域を出ないものの, 北里以外の人物の意見を反映した結果, 表題と本文の内容のくい違いが生じたと解釈することができる。

(41) 鶴見祐輔: 正伝後藤新平 決定版, 第1巻, 藤原書店, 2004, 553-653 頁

(42) 後藤新平書翰集 後藤新平記念館所蔵, 雄松堂書店, 2009。原文は毛筆であり, 本稿では鶴見祐輔: 決定版 正伝後藤新平, 1巻, 藤原書店, 2004, 675-676 頁の翻刻文を引用した。

(43) 山下政三: 明治期における脚気の歴史, 東京大学出版会, 1988, 93-122 頁; 板倉聖宣; 模倣の時代 上, 仮説社, 1988, 97-181 頁

(44) 前掲(42), 後藤新平書翰集 後藤新平記念館所蔵

(45) 武信由太郎編: 武信和英大辞典, 研究社, 1918; 斎藤秀三編: 和英大辞典, 日英社, 1928

(46) 吉葉恭行: 戦時下の帝国大学における研究体制の形成過程, 東北大学出版会, 2015, 38-39 頁

(47) 表-3のデータの主な出所は, 朝日新聞/読売新聞 43件, 醸造雑誌/醸造協会雑誌 19件, 国立国会図書館 OPAC 9件, 同デジタルコレクション 7件である。

後日の資料で「研究所」と記されたが, 当時は「試験所」と称したと判断したものは除外した。(例: 1899年の醤油研究所) また, 構想段階で「研究所」の名称案もあったが, 最終的に他の名称となったものも除外した。

科学・技術関係の研究所の主な出典は以下。(個別の注に記載したものを除く。)

<赤間関医術研究所> 東京医事新誌, 842号, 1894, 871-874 頁;

<三潯酒造研究所> 福岡県三潯郡史, 1925, 532 頁;

<嶺昆虫研究所> 昆虫世界, 70号, 1904, 119-120 頁;

<好生館病理研究所> 好生館医事研究会雑誌, 第4巻, 1997, 250-251 頁;

<大日本蚕業研究所> 茨城県資料 近代産業編III, 1987, 319 頁;

<九州昆虫学研究所> 高千穂宣麿: 鶯嶺仙話, 1946, 32-35, 81-84 頁;

<日本社会学研究所> 遠藤先生華甲寿記念論文集, 1934, 6 頁;

<熊本県醤油醸造研究所> 熊本県史 近代編第2巻, 1962, 472 頁;

<第一醸造研究所, 明石郡醸造研究所> 鹿又親: 最新酒造経営論, 1914, 332-344 頁;

<熊本県酒造研究所> 酒の神様・野白先生, 1992, 158-164 頁; 熊本県史 近代編第2巻, 1962, 471 頁;

<醤油醸造研究所> 福岡県醤油組合七十年史, 1978, 4-5, 31 頁

(48) 前掲(1), 村松, 17-18 頁

(49) 「試験所」と「研究所」の両方を含む表の例は, 鎌谷親善: 伝統技術の近代化と研究開発体制-日本酒の事例, 経営研究所論集,

東洋大学経営研究所, no.12, 1981, 196-198 頁

(50) 藤原隆男: 近代日本酒造史, ミネルヴァ書房, 1999, 2 頁, 157-249 頁, 312-318 頁; 前掲(49), 鎌谷, 169-198 頁; 谷本雅之: 在来産業の変容と展開, 日本経済史 1, 東京大学出版会, 2000, 191-194 頁; 明治期の酒造技術の研究の内容の概観は, 吉田元: 近代日本の酒づくり—美酒探求の技術史, 岩波書店, 2013

(51) 厚生省医務局編: 医制百年史, ぎょうせい, 1976, 61-67 頁

(52) 故石神亨記念誌, 1921, 111-112 頁; 前掲(24), 小高, 60, 210 頁

(53) 浦崎永錫: 日本近代美術発達史, 大潮出版部, 1959-1961, 145-148 頁; 外山卯三郎: 日本洋画史 第 1 巻, 日貿出版社, 1978, 316-321 頁

(54) 前掲(1), 村松, 3-4 頁

(55) 石橋財団ブリヂストン美術館編: 白馬会・明治洋画の新風: 結成百年記念, 日本経済新聞社, 1996, 122 頁

(56) i タウンページ (インターネット版職業別電話帳 <http://itp.ne.jp> 参照 2016 年 8 月 20 日)。絵画教室が「研究所」を名乗る割合は, 音楽教室や料理教室と比べて 1 桁多い。

(57) 大蔵省印刷局百年史 第 2 巻, 大蔵省印刷局, 1972, 658-662 頁; 矢野道也伝記並論文集, 大蔵省印刷局, 1956, 85-91 頁

(58) 菅谷秋水: 灘酒史, 1910 年には, 一企業が設立した, より古い研究所(1901 年の今津の醸造研究所)が書かれている。これは設立時の名称が明確ではなく, 本稿では菅谷が「研究所」と表現したに過ぎないとして扱った。また試験研究機関状況調, 内外調査資料第 2 年第 6 輯, 1930, 134 頁には 1906 年設立として多田化学研究所の名称があるが, これも設立時に研究所と称したかは不明である。

(59) 明治期の酒造の「研究所」が, 現在の言葉では試作ラインであったと推定できるのは, 「研究所」の製造した酒の販売が予定されただけでなく, 研究所による短期的な利益を期待した例が散見されるためである。

(60) 鹿又親: 最近酒造経営論 前編, 醸造協会, 1914, 342 頁; 桜正宗誌, 山邑酒造, 1934, 9-10 頁

(61) 月桂冠 360 年史, 1999, 109-110, 162-163 頁; 月桂冠 350 年の歩み, 105-107 頁; 1987; 伏見酒造組合誌, 1955. 190-194 頁; 伏見酒造組合 125 年史, 2001, 67-69, 98-99 頁

(62) 飯沼和正, 菅野富夫: 高峰譲吉の生涯: アドレナリン発見の真実, 朝日新聞社, 2000, 184-211 頁; 塩原又策: 高峰博士 伝記・高峰譲吉, 大空社, 1998, 64-68 頁(初版 1926); 津田俊治: 高峰譲吉博士略年譜, 高峰譲吉博士ゆかりの会, 1996, 4 頁。高峰が 1897 年にニューヨークに laboratory を設けたが, これをいつから「研究所」と呼ぶようになったかは, 明確ではない。高峰は 1888 年に東京の深川に実験室を設けたが, これは「私設製薬所」と称した。

(63) 塩見政次: 吾が半生, 1917, 2 頁; 芝哲夫: 塩見理化学研究所小史, 大阪大学史紀要, 3 号, 31-43 頁; 喜多尾化学研究所設立新薬「レスピラチン」, 喜多尾化学研究所, 1909, 6 頁。同研究所は, 1913 年に大阪化学研究所と改称された。塩見は 1916 年, 死の直前に財産を提供し, 塩見理化学研究所が設立され, これが大阪帝大理工科大学発足の基礎となった。

(64) 当所の宿志を陳べて世の同情者に訴ふ, 昆虫世界, 112 号, 1909, 1-2 頁, 大日本帝国議会誌 第 5 巻, 大日本帝国議会誌刊行会, 1930, 272-273 頁

(65) 静岡県茶業史, 1926, 1770-1771 頁, 他; 明治 29 年度静岡県農会年報, 1897, 37-39 頁; 茨城県報, 961 号, 1899, 564 頁

(66) 北越医学会報, 154 号, 1906, 69 頁; 長岡市史 通史編下巻, 1996, 159 頁; 五泉市史 通史編, 2002, 490 頁

(67) 事典日本の科学者 科学技術を築いた 5000 人, 日外アソシエーツ, 2014; 日本近現代医学人名事典 1868-2011, 医学書院, 2012

(68) 高峰譲吉が 1897 年にニューヨークに設けた研究所はビルの半地下の 3 部屋を借りた小規模なものであったが, タカジアスターゼとアドレナリンの特許収入を得て, 1917 年に本格的な施設「高峰化学研究所」をニュージャージー州クリフトンに設けた。

(69) 長岡市史 通史編下巻, 1996, 159 頁

(70) 金杉英五郎: 極到餘音, 金杉博士彰功会, 1935, 19-20 頁; 日本耳鼻咽喉科史, 日本耳鼻咽喉科学会, 1983, 7 頁

(71) 財団法人佐々木研究所五十年史, 佐々木研究所, 1990, 30-31 頁。佐々木政吉は研究用に自宅の一角に煉瓦造り 2 階建の施設を設けた。この施設に正式な名称があったかどうかは明確ではない。1939 年に財団法人佐々木研究所が設立された。

(72) 故石神亨記念誌, 石神研究所同窓会, 1921, 7 頁; 安井昌孝: 石神亨とその周辺, 日本医事新報, 3922 号, 1999, 55-58 頁

(73) 大日本帝国議会誌 第 4 巻, 大日本帝国議会誌刊行会, 1927, 796 頁

(74) 高千穂宣磨: 鶯嶺仙話, 九州帝国大学附属彦山生物学研究所, 81-85 頁。1900 年に高千穂昆虫学実験所を設立, 1902 年に九州昆虫学研究所と改称。九州昆虫学研究所は九州帝大に寄付され, これを母体に 1936 年に彦山生物学研究所が設立された。

(75) 伊藤理學博士の植物研究所, 農事雑報, 104 号, 1906, 69-71 頁。伊藤は著書の編集所として植物研究所の名前を用いた。

(76) 遠藤先生華寿記念論文集, 遠藤隆吉博士還暦記念会, 1934, 6 頁; 秋元律郎: 日本社会学史 形成過程と思想構造, 早稲田大学出版部, 1979, 120-121 頁

(77) 佐々木政吉は, 義父佐々木東洋の隠退に伴い, 東洋の設けた杏雲堂病院での治療に専念するため, 帝大教授を辞した。

(78) 国の施設として「研究所」の名称を用いた例としては, 1889 年の海軍対州竹敷水雷術研究所がある(防衛研究所蔵 公文備考 明治 22 年 10 月 3 日 対馬水雷隊)。これは「集会所」を改称したものであり, 研修にも用いる会議室に過ぎないと考えられる。改称により椅子等の備品を入手できており, 海軍内での備品の調達等の上で有利であったため改称したと推定される。

(79) 長谷川治良: 日本陸軍火薬史, 桜火会, 1969, 103, 207 頁; 新聞集成明治編年史 第 11 巻, 財政経済学会, 1936, 445 頁

(80) 手塚晃編: 幕末明治海外渡航者人物情報総覧 第 2 巻, 柏書房, 1992; 日本近代史史料研究会編, 日本陸軍の制度・組織・人事, 東京大学出版会, 1971; 大野虎雄: 沼津兵学校附属小学校, 1943, 93-105 頁

(81) 北島驥子雄: 名将山口勝中将の回顧, 砲兵沿革史 第 5 巻上, 偕行社, 1966, 29-38 頁

(82) 当時の陸軍では技術専門職としては大佐までしか昇進できず, 少将となるためには戦闘部隊の指揮官となる必要があった。兵技中将が設けられたのは 1940 年であった。

(83) 山口勝: 鉄砲銃弾ニ関スル変災ノ続発ニ就テ感アリ, 偕行社記事, 第 298~303 号, 1902

(84) Patrice Bret, "Managing Chemical Expertise: The Laboratories of the French Artillery and the Service des Poudres", R. MacLeod and J. A. Johnson (ed), *Frontline and Factory: Comparative Perspectives on the Chemical Industry at War, 1914-1924*, Springer, Dordrecht, The Netherland, 2006, pp203-219

(85) 横山久幸: 技術戦としての日露戦争—日本陸軍による技術革新期への対応—, 日露戦争と世界 平成 16 年度戦争史研究国際フォーラム報告書, 防衛庁防衛研究所, 2005, 112-129 頁

(86) 現代人名辞典, 中央通信社, 1912; 前掲(20), 幕末明治海外渡航者人物情報総覧; 東京帝国大学五十年史 上冊, 1932, 1278 頁

(87) 泉大津市史 第 1 巻下, 1998, 591 頁

(88) 火薬の民間での製造は 1884 年に禁止され, 1899 年に官の委任を受けた場合には製造が可能となったが, 民間での製造が開始されたのは 1905 年の日本爆発物製造会社の設立以降であった。

(89) 前掲(79), 長谷川治良: 日本陸軍火薬史, 207 頁

(90) 前掲(81), 北島驥子雄: 砲兵沿革史 第 5 巻上, 36 頁

(91) 横山久幸: 日本陸軍の軍事技術戦略と軍備構想について—第一次世界大戦後を中心として—, 防衛研究所紀要, 第 3 巻第 2 号, 2000, 89-105 頁

(92) 前掲(79), 長谷川治良: 日本陸軍火薬史, 103 頁

(93) 時事新報, 1908 年 3 月 18 日, 25 日。この記事は, 科学世界, 3 巻 3 号, 4 号 (1908 年 10 月, 11 月) に転載された。時事新報版は科学世界版に対して約 2 割が省略されている。中村清二: 生活・科学・教育, 河出書房, 1938, 10-21 頁は, 科学世界版を収録。

(94) 太田黒重五郎: 刻下の急務は工業研究所建設に在り, 工業, 第 1 号, 1909, 32-36 頁; 岸敬二郎: 予が希望する工業研究所, 工業, 第 2 号, 1909, 20-22 頁; 鶴見正四郎: 大阪に工業研究所設立の意見, 実業之大日本, 9 巻 7 号, 1912; 田中不二: 英国国立理学研究所に就て, 工学会誌, 354 号, 389-396 頁; 鴨居武: 工業化学研究所設立論, 太陽, 18 巻 16 号, 1912

(95) 中村清二: 田中館愛橋先生, 鳳文書林, 1943, 78 頁

(96) 東洋学芸雑誌, 125 号, 1892, 110-111 頁。(本稿の表-1 項番 15)

(97) 田中館愛橋: 電気ニ就テノ演説, 田中館愛橋, 1899, 16-17 頁

(98) 田中不二は, 「田中館理学博士或は中村(清二)理学博士等が明治三十八年, 三十九年, 四十年, 四十一年と云ふような頃に於ていろいろ其大切たる事を述べて居られました」と記した。(田中不二:

英国国立理学研究所に就て、工学会誌, 354 巻, 1912, 389-395 頁)

(99) 中村清二: 田中館愛橋先生の追憶, 田中館愛橋博士没後 50 年記念追悼文集, 記念事業実行委員会, 2002, 3 頁

(100) 電気試験所は, 1873 年に工部省電信寮が碍子の電気抵抗の試験を行ったことを源流とし, 電信電話と電気用機器の試験を担当し, 徐々に研究活動にも取り組んだ。1886 年の電信局第二部電機課の分掌には, 「電気ニ関スル諸器械ノ改良進歩ヲ研究スル事」が記されているが, この「研究」が動向調査以上の内容を意味するのは明確ではない。

(101) 電気試験所五十年史, 1941, 9-13 頁; 鎌谷親善: 創始期における電気試験所, 科学技術史, 第 2 号, 1998, 1-52 頁

(102) 堀岡正家編: 工学博士浅野応輔先生伝, 1944, 160-162 頁

(103) 工業試験所は 1878 年に内務省地理局の化学分析業務が源流である。1890-1891 年, 分析課長だった高山は, プロイセンの王立試験所(Mechanisch-Technische Versuchsanstalt)の組織方法を調査のため, ドイツへ約 1 年間出張した。更に製鉄所技師を兼務していた 1896 年にも, 欧米の製鉄業を視察していた。工業試験所の設立は初代の所長となった高山の主唱による所が大きいとされており, 高山の欧米での見聞の反映であったといえよう。工業試験所は, 依頼による分析に加えて, 化学工業, 窯業, 色染業の試験と研究に取り組んだ。

(104) 工業試験所報告 第四回, 工業試験所, 1909, 11-14 頁

(105) 高山甚太郎: 工業試験所教務概要, 工業試験所第 4 回報告, 工業試験所, 1909, 24-25 頁

(106) 酒造組合中央会沿革史 第 1 編, 日本酒造組合中央会, 1972, 292-297 頁

(107) 長岡半太郎: 英国学術奨励会, 東洋学芸雑誌, 171 号, 1895, 624-635 頁; 長岡半太郎: 物理学実験場回覧記, 東洋学芸雑誌, 184-189 号, 1897

(108) 板倉聖宣, 木村東作, 八木江里: 長岡半太郎伝, 朝日新聞社, 1973, 399 頁

(109) 長岡半太郎: 物理学ノ研究ニ就キ, 東京物理学校雑誌, 180 号, 1906, 477-482 頁

(110) 大村忠二郎: 実用料理教本, 1902; 読売新聞, 1901 年 10 月 8 日, 1904 年 12 月 23 日

(111) 佐渡鉱山鉱業実地研究者心得, 工学会誌, 96 号, 1889, 743-744 頁

(112) 諸橋轍次: 大漢和辞典, 修訂第 2 版, 大修館書店, 1989, に「研修」は掲載されていない。

(113) 布告律令字引, 明治期漢語辞書大系 25 巻, 大空社, 1996, 285 頁(複製版)

(114) 興味深い「研修」の用例として, 明治 21(1888)年の「文部省直轄学校収入金規則」の勅令案の説明書がある。(文部省直轄学校収入金規則ヲ定ム, 公文類纂, 第 12 編, 1888, 国立公文書館蔵書)これは文部大臣森有礼が閣議に提出したもので, 文部省直轄の学校の一つとして帝国大学の説明があり, 「国家須要の學術技芸を研修する所にして」としている。これは, 1886 年に森が成立させた帝国大学令の「国家須要に應ずる學術技芸を教授し及其蘊奥を攷究するを以て目的とす」の一部を言い換えたものであり, 「研修」は大学で学ぶことを意味している。収入金規則の説明書で, 帝国大学令を原文どおりに引用しなかった理由は, 2 種類考えられる。一つは, 帝国大学令は国家の組織として大学を設ける目的を説明する視点で述べられているが, 収入金規則の説明は学生から学費を徴収する理由を説明しており, 学生にとって大学の機能を説明する視点で述べている点である。もうひとつは, 森が帝国大学令の原案で用いた「攷究」も, 閣議で決定された「攷究」も使うのを避けた可能性である。(「攷究」については, 前稿(1) 村松, 8 頁を参照)

(115) 「研究」が「研修」を意味する用例は, 明治 30 年代までは確認できる。海軍定員令は, 明治 29(1896)年に定められ, 「練習又は実地研究の爲め, 下士卒を艦船に乗組ましむるときは, 司令長官は其の員数以内に於て, 其の艦船の定員を減ずることを得」としている。対象者が下士卒であるならば, 「実地研究」とは現在の「訓練」や「研修」であろう。海軍定員令は明治 36(1903)年に改訂され, 「練習又は研究」をする者は「海軍士官, 准士官及び各候補生」となった。この場合, 士官が「研究」をし, 候補生は練習をすると解釈するこ

ともできるが, 以前の用法と無縁とも言い切れないであろう。

(116) 「自由研究」の源流は, 大正期の新教育運動とされている。(例えば, 新教育学大事典 4 巻, 第一法規出版, 1990)ここでは, その「研究」という語の用法について考察するので, 明治期までさかのぼって源流を考察する。

(117) 板倉聖宣, 永田英治: 理科教育史資料 1 巻 科学教育論・教育課程, とうほう, 1986, 45-49 頁

(118) 沢田和義の「和」は, 正しくは金偏のついた「和」であり, 通常の文字コード表に無い字である。

(119) 神戸伊三郎: 日本理科教育発達史, 啓文堂出版, 1938, 177 頁

(120) S. Kohlstedt, "Nature, Not Books, Scientists and the Origins of the Nature-Study Movement in the 1890s", *ISIS*, vol.96, no.3, (2005), pp.324-352

(121) Nature Study の訳語としては, 学科の名称として「自然科」とした例も多い。1972 年には「自然学習」の訳も見られる。

Nature-Study の訳語としての「研究」は, 「学習」と置き換えることが可能な点では, 明治初期の用法(例えば, 1873 年の用例「筆道算術研究」(東京教育史資料大系 1 巻, 東京都立教育研究所, 1971, 257 頁)と共通である。しかし, 前者の「研究」の対象が具体的な問題であるのに対し, 後者(明治初期の用法)の対象は学問分野の場合も多く, 両者の間には微妙な差がある。

(122) ベイレー著, 山本源之丞訳: 自然研究主義小学校理科教授の革新, 大日本図書, 1919, 訳者緒言 1-14 頁; 永野芳夫, 佐藤武: 改造思潮に基ける新学校の主張と其実際, 三共出版社, 1923; 板倉聖宣: 増補日本理科教育史, 仮説社, 2009, 309 頁, 335 頁

(123) 文部省訓令第 2 号, 1931 年 1 月 20 日, 官報 1215 号, 2-3 頁

(124) 文部省: 自然の観察・教師用 三, 1941, 69 頁

(125) 小島基: 自由研究の指導, 授業研究大事典 1 巻, 明治図書, 1975, 604-605 頁; 磯田一雄: 自由研究, 教育学大事典 3 巻, 第一法規出版, 1978, 308-310 頁

(126) 降旗勝信: 探究学習, 現代理科教育大系 3 理科学習論の動向, 東洋館出版社, 1978, 36-73 頁; 新版現代学校教育大事典 4, ぎょうせい, 2002, 555-556 頁

(127) National Academy of Sciences: *National Science Education Standards*, National Academy Press, 1996

(128) *New Oxford American Dictionary*, 3rd ed. Oxford University Press, 2010

(129) アメリカの教育思想に大きな影響を与えたデューイ(J. Dewey)も, その著書「論理学・探究の理論」(*Logic The Theory of Inquiry*, 1938)で, 探究には, 日常的・常識的な探究と, 科学的な探究の両方があるとしている。

(130) 村松洋: 科学専門職はどう呼ばれているかーデジタル・アーカイブからのデータ抽出とその妥当性の検討, 科学史研究, 278 号, 2016, 148-157 頁

(131) 代表的な文献は, 前掲(24)

(132) 例としては, 吉田元: 近代日本の酒づくり・美酒探求の技術史, 岩波書店, 2013; 柚木学: 酒造りの歴史, 雄山閣出版, 1987; 藤原隆男: 近代日本酒造業史, ミネルヴァ書房, 1999

(133) 喜多清: 民間企業の研究所・その生い立ちと在り方, 朝日カルチャーセンター, 2001, 205 頁

(134) 広重徹: 科学の社会史, 中央公論社, 1973, 90 頁。

(135) 日本科学史学会編: 日本科学技術史大系, 第一法規出版, 1964~1972。第 21 巻化学技術では, 日本酒に関して 1888 年の資料 1 点が収録されている。

(136) 初期の研究機関の一覧表は 1923 年の学術研究会議: 各種研究所調査報告適用であるが, 火薬研究所は既に存在しなかったため記載がない。これらの資料を参照したと推定される昭和 20~30 年代の科学史の著作には火薬研究所は記述がなく, 1957 年の科学史研究に掲載された論文は, 陸軍科学研究所を「はじめての軍の研究所」としていた。遺構保存検討のための調査報告として, 下記の資料がある。板橋区教育委員会生涯学習課文化財係編: 旧東京第二陸軍造兵廠火薬研究所近代化遺産群調査報告書, 板橋区教育委員会, 2016

(137) 小川正賢: 探究学習論, 日本理科教育学会編 理科教育学講座 5 理科の学習論下, 東洋館出版社, 1992, 78-88 頁

(138) 前掲(50) 藤原: 近代日本酒造史, 2 頁