

Doi: 10.11835/j.issn.1008-5831.rw.2023.04.003

欢迎按以下格式引用:王京滨,李牧轩,杨莲霞.从水泥产业看日本工业化发展——环向关联:近代日本水泥产业研究(1871—1931)[J].重庆大学学报(社会科学版),2023(3):165-180. Doi:10.11835/j.issn.1008-5831.rw.2023.04.003.



Citation Format: WANG Jingbin, LI Muxuan, YANG Lianxia. The development of Japanese industrialization from cement industry—Circular correlation: A study of cement industry in modern Japan (1871 - 1931) [J]. Journal of Chongqing University (Social Science Edition), 2023(3):165-180. Doi:10.11835/j.issn.1008-5831.rw.2023.04.003.

# 从水泥产业看日本工业化发展 ——环向关联:近代日本水泥产业研究(1871-1931)

王京滨<sup>a</sup>,李牧轩<sup>a</sup>,杨莲霞<sup>b</sup>

(天津理工大学 a. 管理学院;b. 马克思主义学院,天津 300384)

**摘要:**日本水泥产业肇始于明治政府的“官营”事业,伴随着解决“明治十四年政变”国家政策的转向以及自身经营不善等问题,开启了民营企业发展进程,并在充足的产业资金支持下得到快速发展。第一次世界大战后,日本水泥产业迎来爆发式增长期,又于20世纪20年代中期迎来了因产能过剩引致的过度市场竞争。市场竞争迫使企业创新生产技术、引进科学化管理模式,但也造成了投资过剩并引发产品价格下降等局面。而价格下降扩大了上下游产业对水泥的需求,使之成为“暴利产业”,并吸引更多的企业加入,继而带来更大的产能过剩。水泥价格下降还促进了基础设施建设和电力等其他工业门类的发展,这其中,电力产业的发展又反过来为水泥业提供了除煤炭外的新的动力来源,并降低了水泥的生产成本。因此,产业环向关联效应是促使日本在20世纪30年代迅速完成重工业化,并推动其经济快速发展的重要内在机制。在“市场机制→市场竞争→产能过剩→产品价格下降→关联效应推动关联产业发展→市场需求扩大产业发展”这种动态发展机制下,日本的工业化进程得以高速发展。在此压力下,产业重组形成的“财阀”和销售组织“卡特尔”的体制构建,一方面标志着日本水泥产业的成熟,另一方面也成为日本实施对外倾销和抢夺亚洲市场的重要因素。

**关键词:**资本主义经济发展;环向关联;日本近代水泥产业;竞争机制

**中图分类号:**F13/17 **文献标志码:**A **文章编号:**1008-5831(2023)03-0165-16

19世纪60年代至20世纪30年代昭和初期,日本仅用不到百年的时间就迅速完成了从轻工业向重化工业的转型,“脱亚入欧”使之一跃成为资本主义经济强国。肇始于1872年明治政府的“官营”事业,并在1881年“明治十四年政变”后走向“市场”发展之路的水泥产业,既是日本近代化进程

**作者简介:**王京滨,天津理工大学管理学院院长,教授,博士研究生导师。

**通信作者:**杨莲霞,天津理工大学马克思主义学院教授,Email: 13820126129@163.com。

中重化工业发展的重要内容,也是促使日本完成资本主义经济发展的主要推手。随着一战的爆发,日本水泥产业迎来爆发式增长期,并于20世纪20年代中期迎来了因产能过剩引致的过度市场竞争。市场竞争带来产品价格下降,扩大了以水泥为主要投入要素的产业发展,并进而促成了市场对水泥的需求。电力、交通运输、包装等产业发展有效降低了水泥企业的生产成本,不但使日本水泥迅速实现了自给自足,促进了关联产业发展,还实现了对外出口。

可以说,近代日本资本主义经济在工业化过程中遵循了“市场机制→市场竞争→产能过剩→产品价格下降→关联效应推动关联产业发展→市场需求扩大产业发展”的内在动态发展机制。这与我国近代工业发展中产业的孤立性、外在性、产品价格奢侈品化等特征具有明显的区别<sup>[1-3]</sup>,也是导致中日两国在同时期引进大机器生产模式却经济发展迥异的重要原因之一。因此,通过考证日本水泥产业的发展历程,明晰日本工业化发展的内在机制,不仅对探讨日本为何走上对外侵略的军国主义道路提供支撑,还对探究我国近代工业化发展具有借鉴意义。

关于近代日本水泥产业,除公司史志等详细记载其历年产量、销量、用工、技术升级、设备采购等外,中日学界亦有较丰厚的研究成果。从产业发展史的角度看,井上英熙早在20世纪40年代末就全面概述了日本水泥产业从产生到发展的历程<sup>[4]</sup>,藤津清治在20世纪50年代梳理了日本水泥制造业的整体发展情况<sup>[5]</sup>,伊牟田敏充探讨了日本国内水泥市场的形成过程<sup>[6]</sup>,桥本寿朗分析了20世纪20年代水泥联合会的成立及其影响<sup>[7]</sup>,台信富寿、守明子则剖析了明治到大正时期日本水泥公司管理制度的优化、完善<sup>[8]</sup>。从企业经营管理史视角看,藤津清治从公司财务管理角度论述了小野田水泥的可持续发展态势<sup>[9]</sup>,还阐述了小野田水泥作为近代企业的标准收益形成过程<sup>[10]</sup>;米仓诚一郎不但论证了明治期间政府士族授产政策与小野田水泥的发展<sup>[11]</sup>,还探讨了小野田水泥引进生产设备和技术等的经验<sup>[12]</sup>;小早川洋不但考证了浅野财阀的企业组织<sup>[13]</sup>,还考察了浅野总一郎的领导<sup>[14]</sup>;斋藤宪探讨了浅野财阀的组建过程<sup>[15]</sup>。我国学者车维汉则考察了日本水泥企业民营化过程及其市场化理念<sup>[16]</sup>。综上,日本学术界鲜有学者基于产业环向关联效应探讨日本水泥产业的发展过程,亦未见透过日本水泥产业考察日本工业化发展,而我国学界尚缺乏对之进行产业化角度的勾连<sup>①</sup>。

鉴于此,本文首先梳理日本水泥产业创立时的国家政策环境和金融制度背景,厘清日本的水泥企业发端于“官营”而发展于“民营”的轨迹;接着又概括一战后日本水泥产业走向真正“发展高潮”<sup>②</sup>的历史过程,探讨产能过剩状态下市场主导产业发展的作用机制;还通过对电力产业、交通运输等与水泥产业具有上下游关系的环向效应的探讨,揭示日本重化工业乃至后发资本主义经济的发展规律。

①田岛俊雄、朱荫贵、加岛润编著《中国水泥业的发展:产业组织与结构变化》(中国社会科学出版社,2011年版)一书《序章·中国和东亚地区的水泥工业发展——产业性与进口替代工业化》,以及论文《战时日本水泥产业的结构调整——移设回转窑至亚洲》从比较视阈进行了探究;张连红、张朔人论文《战时江南水泥厂的命运与汪政权的角色——以日方强拆机器为中心的考察》(《抗日战争研究》,2012(1):24-31),论述了抗战期间日本强拆江南水泥厂的过程以及汪伪政权在此过程中扮演的角色;卢征良、蒋立场论文《20世纪30年代中国水泥业反倾销研究——以华商水泥公司为中心的考察》(《国际贸易问题》,2008(1):115-122),以华商水泥公司为中心,探讨了近代中国水泥业对日本水泥进行反倾销的手段;卢征良论文《近代日本水泥在华倾销及其原因探析》(《国际贸易问题》,2011(5):166-1176),探讨了日本水泥产业间的倾销与反倾销问题。

②“发展高潮”对应日文原文为“勃兴”,下同。

## 一、始于官业发于市场:明治维新至一战前的日本水泥产业

明治维新后,面对与欧美国家间的巨大差距,日本开启了以引进西方工业技术和振兴出口产业为中心的“殖产兴业”运动。其中,对旧幕藩的工厂、矿山实施“官营化”,新引进生产设备创办“官营工厂”,成为明治政府的抓手。日本水泥产业也因此经历了由进口到官营生产的初期发展阶段。

1871年,平冈通义在受命督建由法国技师设计的横须贺造船所二期工程期间,着手清理由30余名法国工人组成的建造团队,并对其账目进行核对,发现仅水泥一项竟耗资6万美元之巨,深刻体悟到水泥国产化之紧迫性。然而,囿于工业生产知识匮乏,民间实业家无人接纳平冈的倡议,平冈通义稟请工部卿由政府主导官办水泥的建议被采纳,为日本水泥国产化奠定了基础。之后,平冈通义结识了新调入内务省土木寮并执着于窑业研究的宇都宫三郎。两人在土木寮内搭建简易实验场所研制水泥获得成功。1872年,宇都宫于东京深川清住町创立了“土木寮摄绵笃制造所”,开启了日本波特兰水泥制造的滥觞。1874年,制造所实施官营改革,划归工部省制作寮管辖,改名为“深川制作寮出張所”。之后,水泥品质以及产量虽有明显提高,但因亏损问题(1874—1885年总共产生了79635日元的赤字<sup>[14]</sup>)于1884年7月作价61741万日元(分25年缴清)出售给民间企业家浅野总一郎,更名“浅野水泥株式会社深川工场”(由浅野总一郎出资3万日元,涩泽荣一出资15000日元成立)<sup>[17]11-19,101;[18]20-24</sup>。至此,日本官营水泥生产结束了其短暂的历史。

深川制作寮出張所的出售,是明治初期殖产兴业政策大转向的必然结果。在大部分官营企业未能实现盈利的情势下,初期明治政府为应对戊辰战争、西南战争以及华土族的秩禄处理等问题而发行了大量的纸币,此举引起了1878—1881年的通货膨胀,并进一步造成了财政困难。此为导致殖产兴业政策转向的直接原因<sup>③</sup>。同时,自1879年始,自由民权思潮在日本社会大行其道,以经济学家田口卯吉为首的民权派更是为批判政府干涉经济的自由放任主义提供了理论支撑,而时任大藏大辅兼内务省劝农局长的松方正义发表《劝农要旨》,抨击政府的保护干涉政策实际上抑制了民间企业家的创业精神,阻碍了生产力的发展<sup>[19]</sup>。明治政府于1880年11月确定了官营工厂向民间让渡的方针,并制定了实施办法。翌年,被称为“日本近代化的分水岭”的“明治十四年政变”<sup>④[20]</sup>,不但标志着“维新”的结束,也标志着市场机制主导下产业大发展的开启。此后,政府“原则上,不再直接提供财政资金的前提下培育民间产业”,即“通过出售官业或缩小财政资金向民间的借贷,将官业、补助金等财政支出局限于交通、通信等领域的同时,通过不断完善金融机构来向民间企业提供

③明治维新的主要举措之一是地租改革,而地租和酒税又是明治政府最大的两项国税收入。其中,地租按地价的固定比例(3%,1877年1月下调至2.5%)征收,因此在通货膨胀过程中,农民的主要作物大米从1877年一石4.09日元上涨到1880年的6.28日元,缴纳地租所占大米销售收入的比例相应从15.3%降低到10.0%,而国税收入中地租一项从1875年的5030万日元下降到1877年的3950万日元,到1881年逐渐恢复到4330万日元。可以说,财政收入增长缓慢而财政支出过大造成了该时期财政赤字,例如1880年中央地方税收总计8230万日元,而支出为8700万日元。参见:寺西重原著《日本の経済発展と金融》(岩波書店,1982年,第114-115页);林健久、今井勝人編《日本財政要覽》(東京大学出版会,1977年,第50页)。

④1881年7月,北海道开拓使黑田清隆稟请明治政府,欲将投资超过1400万日元所开发的北海道官营工厂、农场作价39万日元的价格出售给萨摩出身的大阪巨贾五代友厚,并于同年8月获得了明治政府的批准。该事件被《东京横滨每日新闻》等媒体披露后,舆论哗然,矛头指向体制问题,认为这是因为没有设立国会才会发生的怪事。时任大藏参议的大隈重信(1873年任大藏省事务总裁、参议兼大藏卿,1881年辞去大藏卿职务)被传是消息泄露者。以伊藤博文为首的萨长藩阀和以佐佐木高行为首的中正派借助“大隈阴谋说”展开政治攻击,导致大隈一派被放逐,日本政局发生巨大变化。

资金”<sup>[21]</sup>。

事实上,明治初期所实施的殖产兴业政策主要面向社会基础设施,比如,1880年政府转移支出中71.3%的资金投向了该领域,12.8%的资金投向了交通和通信<sup>[22]</sup>,这无疑拉动了社会对水泥的需求。据估计,1882年前日本水泥年产量约800吨至1200吨,只能满足国内需求的40%左右<sup>[4]7</sup>。1884—1892年,浅野水泥主要在水泥消费地东京进行生产,之后,开始在全国布局,至1929年,已开设了门司工场、北海道工场、川崎工场、大阪工场、西多摩工场等分厂,浅野水泥产量占日本水泥生产总量的40%—50%,成为日本水泥产业中的巨无霸<sup>[23]7</sup>。

在国内水泥需求巨大的吸引力下,民间资本开始流入该产业。1881年,笠井顺八创立的“水泥制造会社”(即小野田水泥)成为首家日本民间水泥制造企业。之后,日本的水泥产业经历了1886—1889年的“第一次企业发展高潮”及甲午中日战争后1896—1899年的“第二次企业发展高潮”。如表1所示,经过两次企业发展高潮后,日本本土就有日本、九州、佐贺、小野田、大阪、大阪木津川、大东、三重、爱知、三河、北海道、铃木、中央、浅野等大型水泥企业相继投资生产。进入20世纪后,日本水泥产业保持了稳步快速发展的态势,1911年小野田和浅野两大水泥巨头生产量分别高达8.4万吨和16.15万吨,分别是1902年的2.7倍、4.3倍(图1)。不但实现了自足,还使日本成为东亚重要的水泥出口国,尤其在1906年旧金山大地震后,日本水泥出口量达到5.94万吨的巅峰。到明治时期结束前,除1907年出现进口量大于出口量之外,均保持了较大的出口顺差。

表1 两次企业发展高潮后日本主要水泥企业及经营情况一览表

	资本金 (千円)	留存及滚存金 (千円)	长期负债 (千円)	固定资产 (千円)	损益 (千円)	发动机马力数 (千瓦)	职工数 (人)	创办时间
日本水泥	215	25	342	371	13.7	240	384	1888.1
九州水泥	173	3	123	72	0.4	180	155	1897.5
佐贺水泥	300	3	208	320	9.2	300	160	1897.4
小野田水泥	838	57	568	884	11	1380	796	1881.5
大阪水泥	300	45	103	340	10.4	269	291	1885.1
大阪木津川水泥	70	4	18	55	0.1	-	60	1896.4
大东水泥	36	15	44	20	5.2	30	41	1890.2
中央水泥	33	35	243	488	1.1	50/350	118/173	1895.2
三重水泥	126	16	82	138	4.5	195	97	1897.8
爱知水泥	401	66	57	388	12.2	350	200	1888.4
三河水泥	100	6	21	78	1.9	80	82	1898.7
浅野水泥	800	82	0	374/372	-	140/238	185/150	1898.2
北海道水泥	360	33	324	440	30.8	0	432	1890.4
铃木水泥	100	0	0	70	0.4	140	124	1890.8

数据来源:財団法人日本経営史研究所編集《小野田セメント百年史》(小野田セメント株式会社,1981:119)。原资料出自:日本に於けるポルトランドセメント工業概覽(窯業協会雑誌,明治36—37年),139,140,144号。

注:中央水泥与浅野水泥各有分厂,故数据以“/”区分。

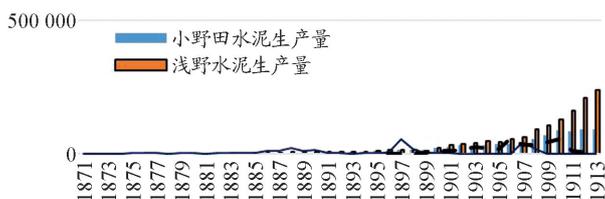


图1 日本主要水泥生产厂家的产量与水泥进出口情况(单位:吨)

数据来源:小野田セメント製造株式会社《創業五十年史》(1931:3-5);財団法人日本経営史研究所編集《小野田セメント百年史》(小野田セメント株式会社,1981:784)。

可以说,明治期间日本水泥产业从无到有,肇始于官营事业而发展于市场机制,实现了进口替代。与同期中国水泥生产从“官督商办”到民办企业的转型相比,日本通过不断完善金融体系撬动了产业资本的供给,助推了民间企业家短期内新建多家水泥企业,形成了有竞争力的市场环境,并实现了对外出口。

日本的水泥企业受益于金融体系的不断完善,从商人、地主、银行等金融机构获得了初创资金。以小野田水泥为例,88 918 日元的创办经费主要来源于:(1)从内务省借入的 25 000 日元“起业基金”(5年内免息,之后 14 年内以 4% 的利息偿还);(2)从山口县劝业课借入 18 900 日元,从会计课借入 3 000 日元;(3)从“第一百国立银行”贷款 28 990 日元,从山口县地方金融机构“就产所”贷款 5 360 日元;(4)从个人手中借入 7 668 日元<sup>[23]136</sup>。1886—1900 年,日本水泥产业资金来源中不但有劝业银行的长期贷款 12.5 万日元,还频繁使用了商业汇票等信用手段从百三十、百十、马关商业、三井、住友等十几家银行融入近 25 万日元<sup>[23]103</sup>。这种政府、金融机构、个人与企业之间的协同关系保障了投产经费,为产业发展奠定了基础。

日俄战争爆发之初,日本将“西门土”(即洋灰)列入“战时禁物告示”<sup>⑤</sup>,切断其他国家向中国输出水泥的机会,而日本当年就向中国出口水泥 19 511 担。战争一结束,日本就通过“满铁”来开采东北的丰富资源,小野田水泥首当其冲成为日本水泥资本投资中国的急先锋,迅速设立大连工厂便是明证。

## 二、产能过剩与对外倾销:一战至“九一八”事变期间日本水泥产业发展

自 1897 年日本采用金本位制,因国际银价下跌,再加上中国、印度仍以白银为计价单位<sup>[24]136</sup>,日本国际贸易环境迅速恶化,国际收支赤字,并进一步引发了金融危机。即便 1904 年爆发的日俄战争为日本近代产业发展注入了一剂强心针,但“偿付外债利息大增和因经济增长带来的进口增加,再次恶化了国际收支环境”<sup>[25]</sup>,日本经济陷入低迷阶段。随着一战的爆发,曾被欧美垄断了的东南亚水泥市场为日本水泥出口提供了良机。1913 年只有 25 682 吨出口量的日本水泥产业到 1915 年达到 115 312 吨,增长了约 4.5 倍<sup>[23]195</sup>。另一方面,日本经济发展带来的铁路、港湾等基础设施建设使国内市场对水泥需求激增,水泥产业迎来了真正意义上的“企业发展高潮”期。

由图 2 可见,水泥企业在中日甲午战争后的“第二次企业发展高潮期”中增加到 54 家,实缴资本也达到 474 万日元。无论企业数量还是资本额度都比 1895 年增长了约 3.6 倍。但是 1900 年的金融危机又使水泥产业进入到长达 10 年的调整重组期——1910 年水泥企业数量减少到 35 家,

⑤《北洋官报》1904 年 4 月 4 日“畿辅近事”栏目“战时禁物告示”条。

实缴资本额却增加到1 277万日元。之后,从一战爆发到1920年,日本水泥产业迎来了空前的增长期,企业数量从48家猛增至99家,资本额从1 335万日元激增到4 589万日元。

一战结束后,水泥产业不仅受经济危机的影响甚微,还在1920年初迎来了价格暴涨期,在某些地区每桶(约172公斤)价格竟上涨至15—16日元<sup>[23]196</sup>。同时,大战中新建的水泥企业也迎来了出货高潮,水泥总生产量达到135万吨(表2)。然而,超预期投资带来的生产过剩最终在1920年3月引爆了价格大战,水泥产业面临结构调整压力。以小客户为主的中小水泥企业与以铁路、电力企业等大客户为主的大型水泥企业之间的市场结构发生明显的分化,尤其是前者在煤炭价格和劳动力价格上涨的影响下纷纷陷入经营困难的局面。在此背景下,1921年4月,全国水泥企业集聚东京,开始协商稳定价格、控制产能问题,试图形成水泥产业卡特尔组织。但由于各企业的市场需求不同,有的在应对大型建筑项目中盈利颇丰,导致这种自主协调计划流产。

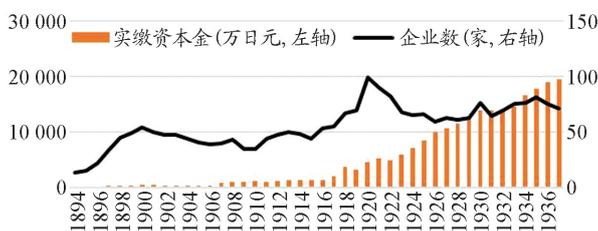


图2 1894—1936年间日本水泥企业数量及资本投入规模

资料来源:藤野正三郎,寺西重郎著《日本金融の数量分析》(东洋经济新报社,2000:391)。

1923年9月关东大地震后,浅野水泥深川工厂因受灾停产,其他水泥企业因预期灾后重建对水泥需求扩大,扩大生产规模的同时,提高产品价格。在此背景下,政府决定自1923年9月至1924年4月免除水泥进口关税,并紧急进口了19万桶水泥。尽管如此,日本水泥企业仍预想水泥价格还会上涨,于是奇货可居,待高价而沽。实际上,灾后重建并未按水泥厂商的预期实施,加上水泥库存过久,质量欠佳,1924年起各厂商纷纷抛售水泥,导致价格大跌<sup>[23]196-197</sup>。

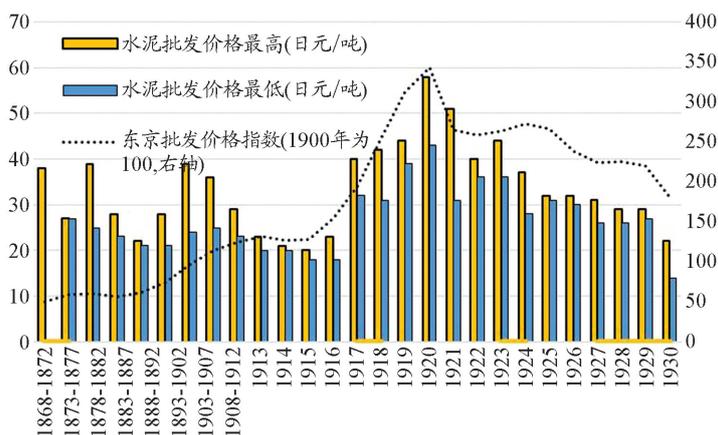


图3 日本水泥批发价格与物价指数的长期推移

资料来源:井上英熙著《セメント》(ダイヤモンド産業全書,1949:43-44)。东京批发价格指数1882年前根据财团法人矢野恒太纪念馆编辑《数字でみる日本の百年》(矢野恒太纪念馆,2006:408);1883—1930年根据日本银行金融研究所著《历史统计-物价统计》(<https://www.imes.boj.or.jp/jp/historical/hstat/hstat.html>),1—12月平均值制作。

如图3所示,日本国内水泥价格在1920年达到每吨最高58日元的峰值,之后每况愈下,1924年最高价格跌至每吨37日元,1930更是降低到22日元。其间,1925—1929年保持了相对稳定的状

态,这得益于日本“水泥联合会”的成立。1924年3月,浅野总一郎社长联合关东地区的水泥企业,亲访三井物产时提出了“浅野以各企业库存为担保,以每桶水泥5日元为上限进行融资,由三井物产主导实施价格协议”的产业救济措施,并邀请关西最大水泥企业小野田提供帮助。同时,关西各水泥厂商也向小野田水泥提出了以限制产量、鼓励出口为宗旨的业界救济方案。经过多轮磋商,同年10月5日,由浅野、小野田、磐城、日本等18家主要生产企业加盟的水泥联合会宣告成立,确定了“根据水泥需求变化调整生产和出厂量”,“对出口部分不计入产能限制指标,允许该部分增加产量”的方针<sup>[23]280-282</sup>。

表2 1912—1931年日本水泥生产和消费情况(单位:吨<sup>⑥</sup>)

年份	生产量(A)	出口量(B)	跨地区移出量	国内消费量	翌年滚进量	B/A(%)
1912	655 673	8 446	26 716	534 501	169 089	1.3
1913	644 986	25 682	24 476	583 797	179 948	4.0
1914	624 820	43 091	28 785	593 622	139 442	6.9
1915	679 631	115 312	41 884	522 435	139 442	17.0
1916	774 776	116 001	46 194	656 017	96 007	15.0
1917	948 347	90 391	66 015	788 738	99 828	9.5
1918	114 4497	155 300	45 504	946 032	78 943	13.6
1919	1 110 886	171 847	44 624	858 545	114 794	15.5
1920	1 353 402	198 563	22 924	1 092 615	154 093	14.7
1921	1 554 551	158 575	81 528	1 331 512	137 029	10.2
1922	1 860 842	103 418	71 359	1 754 321	68 773	5.6
1923	2 243 835	53 433	113 588	1 898 417	247 342	2.4
1924	2 200 054	77 564	58 087	2 128 868	182 706	3.5
1925	2 509 447	223 211	2 306 575		135 650	8.9
1926	3 205 970	332 835	306 980	2 577 187	130 997	10.4
1927	3 528 010	331 160	397 290	2 799 220	127 330	9.4
1928	3 820 580	338 470	143 480	3 005 770	116 280	8.9
1929	4 273 970	446 760	3 981 740		250 920	10.5
1930	3 750 200	600 100	3 350 530		2 016 880	16.0
1931	3 636 640	5 399 20	2 937 600		2 421 310	14.8

资料来源:财团法人日本经营史研究所编集《小野田セメント百年史》(小野田セメント株式会社,1981:195,275)。

如表2所示,在水泥联合会大力鼓励出口化解产能过剩的方针下,日本水泥出口量在1925年就

<sup>⑥</sup>原资料来源于日本ポルトランドセメント同業会(波特兰水泥同業会)的调查。桶(日语为“樽”)转换吨时,1926年以前数据为1000桶=38万英镑=172.364吨,1927年以后1000桶=170吨。

达到了22.3万吨之多,占水泥总产量的一成有余。而翌年出口量进一步增加到33.3万吨,但产量却增加了近70万吨,说明鼓励出口本身仍不是化解国内产能过剩的有效措施。尤其在“自大正末期中国市场对日本水泥抵制运动日盛”<sup>[23]309</sup>,以及实际实施出口的厂商与因工厂所处地理位置无法实施出口的厂商之间的矛盾激化的背景下,水泥联合会加大了对各生产企业产能的限制力度,1924—1930年间,各企业的年均产能受到了20%—30%限制<sup>[23]195,282</sup>。

尽管如此,关东大地震证明了钢筋混凝土建筑物的抗震能力,水泥开始走入寻常百姓家。“自明治以来,大型土木工事对水泥的使用在需求量继续扩大的同时,又被广泛运用到从作为砖瓦、石材的黏合剂到混凝土构建材料,用途发生了质的变化”(从表4小野田水泥的市场结构也可窥见一斑),是该时期日本水泥产量不断增长的重要原因<sup>[23]158</sup>。

表3 1912—1923年日本各主要水泥企业平均收益率和分红率(单位:%)

年份	平均收益率		分红率		年份	平均收益率		分红率	
	上半年	下半年	浅野	小野田		上半年	下半年	浅野	小野田
1912	8.8	12.2	13.5	10.0	1921	15.57	12.96	11.07	11.78
1913	15.1	19.6	15.0	10.0	1922	15.52	28.97	11.88	17.23
1914	17.7	12.5	12.0	10.0	1923	37.29	34.04	20.23	16.33
1915	8.4	6.3	11.0	10.0	1924	15.44	6.95	12.86	8.39
1916	7.0	10.6	10.0	10.0	1925	7.66	10.39	7.53	7.24
1917	15.8	32.0	16.0	10.0	1926	13.52	15.54	9.67	10.43
1918	36.7	35.6	25.0	15.0	1927	16.59	9.40	11.10	6.72
1919	30.9	27.8	25.0	16.0	1928	10.68	15.24	7.09	8.46
1920	19.8	18.0	25.0	15.5	1929	18.20	16.29	9.59	8.21
1921	30.0	21.8	25.0	14.0	1930	6.59	2.43	3.92	1.65
1922	15.6	13.0	20.0	11.0	1931	5.40	8.06	1.81	2.84
1923	15.5	28.9	25.0	11.0					

资料来源:财团法人日本经营史研究所编集《小野田セメント百年史》(小野田セメント株式会社,1981:198,276—277)。

注:左栏1912—1923年的平均收益率数据未标明被测算企业数量,分红率数据缺失,故只选择浅野和小野田水泥进行统计;右栏1921—1931年各年度企业数量也不尽相同,按上半年、下半年统计,分别是1921年19、20家,1922年19、17家,1923年17、17家,1924年15、15家,1925年16、16家,1926年16、16家,1927年12、12家,1928年11、11家,1929年11、13家,1930年14、14家,1931年14、14家。

随着1929年世界经济危机的到来,日本的水泥产能过剩问题更加凸显,当年12月,水泥联合会第二次制定了任意限产、临时限产等措施,甚至将产能限制比例提高到50%以上。1930年5月成立的九州十日会,对各加盟企业的出货、销路进行统筹并订立价格协议,取得了一定的成效。到1930年12月,日本全国7个地区都纷纷成立水泥销售协会,并在翌年6月成立水泥销售协会统制会,指导各地区销售协会业务<sup>[26]</sup>。与此同时,日本水泥加大了出口步伐,1930年出口量达60万吨,占总产量的16%,尤其在中国市场的大肆倾销,也倒逼中国水泥企业开始走上联合经营的道路<sup>[27]</sup>。

表4 日本水泥对外出口价格与国内价格(日元/吨)

年份	出口价格		国内价格	
	最高价	最低价	最高价	最低价
1927	20	17	30	25
1928	19	16	26	25
1929	19	14	26	18
1930	16	10	19	13
1931	11	9	19	17
1932	9	8	21	20
1933	10	9	21	20
1934	12	11	20	19
1935	11	10	19	17
1936	11	10	17	16
1937	11	10	17	16
1938	12	11	18	17
1939	15	12	20	17
1940	25	24	21	20
1941	25	24	21	20

资料来源:井上英照著《セメント》(ダイヤモンド産業全書,1949:47-48)。

注:出口价格为门司港装船价格。

据表4可见,日本水泥销售协会成立后,日本水泥价差缩小,由1927年每吨差价5日元降至1931年后的1—2元,销售市场的无序竞争状态有所改观。然而,水泥出口价格和国内价格倒挂现象在1932年达到顶点,出口价格竟不足国内价格的50%。以出口中国为例,日本水泥在中国的售价远低于当时中国国产水泥的售价。1925年在上海,浅野水泥卖给工部局的价格为每桶银2.24两,而华商水泥为3.24两<sup>[28]</sup>,引起中国水泥业的联合反倾销运动。日本水泥能够维持低价在华销售的原因在于:第一,1931年日本颁布禁止出口黄金法案,并采取货币贬值策略增进商品出口,卢征良、蒋立场测算1日元由政策实施前等价于2.5元国币,降至1934年的1日元兑0.4元国币;第二,日本政府对航运业进行补贴,降低了日本水泥运抵中国的成本<sup>[29]</sup>;第三,日本水泥企业通过生产技术和革新,大幅降低了生产成本。然而,即便是生产管理技术最为先进的小野田水泥,1931年、1933年的生产成本每吨也只降到13.9日元、14.2日元,而表4显示出口价格最高在11.9日元,销售价格明显低于生产成本。日本企业长期对华倾销是以企业平均收益率和分红率的大幅下降为代价的,倾销期间,日本水泥企业依然保有盈利。作为被倾销对象的中国水泥业于1932年与日方谈判,协定日本对华出口水泥数量及价格,日商对华倾销有所缓解<sup>⑦</sup>。与此同时,近代中国水泥市场本身也存在严重的无序竞争等制度问题,给外国水泥倾销以可乘之机,另文详述。

综上,日本水泥产业在一战后走上爆发式发展的道路,尽管1920年经济危机期间水泥价格暴跌导致业界对产能过剩的高度重视,但水泥产业整体投资规模扩张的脚步从未停止过,总产量也呈现持续上涨的势头。与各大企业在企业史志中所表达出的“危机感”甚至“哀嚎”相比,各大企业均获

⑦中方反倾销的举措可参见:南开大学经济研究所著《启新洋灰公司史料》(三联书店,1963:62-67);卢征良论文《近代日本水泥业在华倾销及其原因探析》(国际贸易问题,2011(5):11);陶莉著《刘鸿生企业的同业联营活动稳定性研究》(上海财经大学,2006);江满情论文《论20世纪二三十年代民族资本的同业联营》(近代史学刊,2013(10):78-86)等文献。

得了良好的收益率,并为股东提供了较高的分红。如表3所示,一战期间大型水泥企业收益率甚至超过30%,在关东大地震爆发的1923年下半年,水泥产业收益率高达40%,这无疑成为日本政府颁发“暴利取缔令”的原因之一。至九一八事变前,除受关东大地震及世界经济危机影响的几年外,其他时期水泥产业收益率也均超过10%。可以说,高收益为资本提供了较好的回报(浅野水泥分红率在一战期间甚至达到25%),进一步吸引了大量民间资金涌向水泥产业。在此状况下,日本国内水泥需求市场虽有大规模扩大,但出口对维持价格水平的边际效用显得尤为重要。而当对外倾销仍不能解决生产过剩问题时,对外扩张就成为必选之路。九一八事变后,浅野水泥于1934年成立哈尔滨洋灰股份有限公司,又于1936年建成满洲磐城洋灰株式会社本溪工厂,加快了对中国市场份额的争夺<sup>[30]</sup>。

### 三、环向关联:近代日本水泥产业发展机制

众所周知,中国民族工业在一战期间也迎来了“发展黄金期”,犹如日本在1920年经历了产品价格的断崖式暴跌,但两国的企业命运却有天壤之别。中国最具代表性的民族企业大生纱厂<sup>⑧</sup>于1921年进入资金调度困难期,翌年亏损39万余两,之后一步一步走向被金融组织接手清算的过程<sup>[3]</sup>。与其相比,日本水泥企业却能度过危机,保持了高收益高资本回报的态势,其发展机制值得深入探讨,此与产业上下游环向关联效应不无关系。

如图3所示,日本水泥价格自明治维新到1931年的60多年中,除1920年前后数年之外,一直保持了较平稳的趋势。另一方面,以1900年为100的东京批发价格指数,在1920年上涨到3.5倍左右,之后即使在1929年仍是1900年的2.2倍。相比价格指数,水泥最高价格从1900年的每吨39日元到1920年的每吨58日元,仅仅上涨了48.7%。水泥价格的上涨幅度远不如价格指数的上涨幅度。换言之,日本水泥企业在一战后超过30%的收益率并非搭了物价上涨的便车那么简单。

同时,通过图3还可以看到,水泥价格在1875年首次出货时每吨为27日元,在明治维新“殖产兴业”政策发生巨大转变的1881年前后达到每吨39日元,之后十年间价格徘徊在每吨22—28日元间,与一战前基本持平。然而从明治初期物价指数只是1900年的50%来看,水泥实际价格呈现一路走低的状态。如果按1868年物价指数为100计算,1918年和1919年的物价指数应该达到982%和1114%<sup>[31]</sup>,实际上,水泥最高价格在1920年不过是1868年2倍左右。可以说,在自水泥依靠进口的明治初期至一战前的近半个世纪里,水泥都是一种昂贵的“奢侈品”,也只有大量的社会基础设施建设的“刚需”,才保证了市场的不断扩大。一战后,尤其在20世纪20年代,随着价格的不断降低,水泥市场需求呈多样化态势,不但为该时期日本重化工业发展奠定了基础,也为民间建筑提供了建筑材料。这种市场需求的扩大,进一步引发了水泥产业的过剩投资,导致市场竞争加剧,也促进了产业组织的调整和垄断体制的形成。

以电力产业为例,因其建设需要大量水泥,从而是水泥产业重要的下游关联产业。日本的电力业在一战前还是“个别分散经营”,20世纪20年代,随着“五大电力”体制确立,形成了“电力经济圈”,从而奠定了“电力业是重化工业化的主导部门”的地位<sup>[26]12,26</sup>。一战爆发后,企业创立高潮拉

<sup>⑧</sup>在1922年华商水泥和中国水泥相继成立之前,我国水泥产业处于启新洋灰一家垄断的状态,并在第一次世界大战中因列强在中国的投资及铁路建设等的减少而步履维艰。

动电力供需结构逆转,电力不足又引发了大规模水力发电设备的建设,尤其是1919年比前一年计划投资额增加了3倍,达到4.6亿日元<sup>[26]12,54</sup>。1924年,电力价格开始一路走低(每千kWh的平均工业用电价格从1917年33.9日元,上涨到1923年的69.2日元,之后到1930年下跌到38日元<sup>[32]</sup>)。电力价格的大幅度下降,不但推动了日本工厂电气化进程<sup>⑨</sup>,还直接降低了化肥、氨水等以电力为主要投入要素的化学工业的发展。从表4小野田水泥对电力的出货比例可以看出,1919—1921年、1928—1930年分别达到两个高峰。对前一阶段而言,虽然水泥价格高涨,但电价“不定时大用户电价1kWh上涨2.5钱—3钱,即使(电力设备的)建设费用上涨到1000日元/kW(是大战前的)3倍),仍能保证盈利”<sup>[26]12,54</sup>。20世纪20年代末期在电价下降的前提下,日本电力产业形成大规模水力发电及远距离高压输电的规模经济效应,这当然离不开廉价的水泥供应。可以说,水泥产业既构成了日本重化工业环向关联效应的组成部分,也在产业关联效应的助推下得到发展。

表5 1914—1931年小野田水泥的需求市场结构(单位:%)

年份	铁路	电力	港湾	土木	建筑	零售	水泥制品	其他	小计
	总厂出货情况								
1914	31.5	1.4	1.5	4.2	25.8	32.2	-	3.4	100
1915	20.9	1.3	5.4	2.5	29.7	38.7	0.1	1.4	100
1916	15.5	1.2	1.4	2.7	20.5	57.9	0.8	-	100
1917	21.1	2.0	0.2	1.2	9.9	62.9	2.7	-	100
1918	20.8	1.7	0.1	0.2	11.7	61.3	4.2	-	100
1919	17.0	7.6	2.7	2.3	16.5	50.8	3.1	-	100
1920	25.7	9.8	6.7	6.4	39.0	0.1	2.9	9.4	100
1921	19.6	3.8	4.5	5.9	49.7	2.1	2.3	12.1	100
1922	19.3	0.6	8.1	2.7	61.3	4.2	3.7	0.1	100
1923	19.7	3.2	8.2	5.1	50.2	3.5	3.6	6.5	100
1924	8.7	5.6	4.1	6.8	59.6	4.1	3.3	7.8	100
	公司整体出货情况								
1924	24.0	3.4	3.4	8.0	40.1	11.8	2.3	6.9	100
1925	13.9	1.6	5.2	9.3	43.9	17.9	2.0	6.3	100
1926	11.3	5.2	5.0	9.8	41.1	20.0	2.3	5.2	100
1927	14.2	5.0	4.7	7.8	37.5	21.7	1.6	7.5	100
1928	13.2	13.1	6.0	8.4	30.6	19.8	2.0	7.0	100
1929	12.4	10.8	5.5	9.7	26.5	20.3	4.5	10.4	100
1930	16.1	11.1	2.9	12.8	20.7	31.5	2.7	2.2	100
1931	15.6	3.2	3.2	13.4	18.9	39.9	3.2	2.5	100

资料来源:财团法人日本经营史研究所编集《小野田セメント百年史》(小野田セメント株式会社,1981:231,304)。

作为社会基础设施的铁路建设在经历了1892年以前的初创阶段后进入发展时期,到1906年迎来了官营、私营齐头并进的发展阶段。于1907年后进入国有铁路时代。截至1920年,运营铁路包括国有铁路6202英里(1英里约等于1.6093公里),地方铁路2005英里,在建国有铁路695英里(不包括未开工的规划铁路1687英里),在建地方铁路1800英里<sup>[33]</sup>。铁路在水泥成品及水泥原材料的运输中发挥着巨大作用,因此,铁路既是水泥产业的下游关联产业,同时也是上游关联产业。

⑨根据橘川武郎的论证,该时期工厂电气化的前提条件一是电力价格的下降,二是电力煤炭相对价格的下降,三是配送电网的完善。参见:橘川武郎著《日本電力業発展のダイナミズム》(名古屋大学出版会,2004年,第63页)。

作为日本水泥巨头的浅野水泥自初创期就通过与安苏马车铁道的密切合作来运送葛生矿开采的石灰石。1890年,安苏马车铁道增设葛生车站与采石场间的支线,由浅野水泥预付6000日元得以建成,并保证对浅野的石灰石运输费用减免一成<sup>[24]28</sup>。1903年,浅野率先引进回转窑生产技术,使水泥生产由间歇性转为连续性,大规模调度石灰石原料成为常态,如此,石灰石的采掘和搬运效率又反过来成为影响水泥生产效率的重要因素。而青梅铁道与其经营的西多摩青梅石灰石开采事业,在运输能力及开采规模上都无法满足浅野水泥的生产节奏,遂成为浅野水泥的卡脖子问题。1907年,青梅铁道大规模增资改建,浅野水泥购入其1000股股份(价值5万日元),成为第二大大股东。“浅野水泥与青梅铁道之间,非前者控制后者的关系,而是对等的交易关系”,也是一种“共存共荣的相互依赖关系”<sup>[24]128</sup>,从一个侧面体现了物流业与水泥业的关联效应。

在产业环向关联效应下,日本水泥企业又是怎样做到在社会物价水平大幅上涨的同时保持产品价格的相对低廉的呢?

首先,日本各企业能够迅速引进先进生产技术,发挥了水泥产业的规模效应,降低了生产成本。浅野水泥最早于1903年引进回转窑生产技术,扩大企业规模,优化生产环节,提升产能。小野田水泥于1898年在新工厂使用了不同于旧工厂(仓窑)的狄兹赫立窑工艺,并在1909年大连工厂使用回转窑,于1913年在总厂引进回转窑以及配套余热回收装置和发电设备,实现了生产过程的连续性。新技术的使用,不但降低了原材料成本,还降低了煤炭使用量。小野田水泥比较了使用狄兹赫立窑工厂与使用回转窑工厂在1919—1921年间的平均生产成本,发现每桶回转窑生产水泥成本为2.965日元,比狄兹赫立窑水泥4.403日元降低了大约26.7%<sup>[15]195,219</sup>。由表5可见,日本水泥企业在采用新技术后,1906年的煤炭使用量比1896年减少了近一半,并在20世纪20年代不断降低煤耗增加电耗,人工成本的下降则更加明显。表6、表7揭示了日本水泥产业整体以及小野田和浅野的生产成本的变化情况。

表6 日本水泥产业整体生产成本变动情况

年份	水泥生产总量(吨)	生产水泥用电量(吨/kWh)	煤炭消耗量(吨/kg)	人工(吨/人)
1896	11 150	101	1 239	6.92
1906	35 437	118	636	6.04
1916	115 092	102	530	3.39
1921	114 724	109	558	3.09
1922	122 946	115	519	2.68
1923	144 631	126	434	2.18
1924	170 519	122	410	1.98
1925	213 763	126	391	1.68
1926	236 515	132	375	1.43
1927	246 265	136	387	1.40
1928	256 465	137	392	1.34
1929	242 204	134	387	1.37
1930	227 375	136	375	1.38

资料来源:南开大学经济研究所著《启新洋灰公司史料》(三联书店,1963:51)。

同时,降低包装费用也是日本水泥企业的一贯举措。小野田水泥 1917 年成立小野田桶材株式会社,但因木材价格上涨,1920 年每桶造价也高达 1.82 日元,小野田加快了空桶回收以及采用麻袋包装的方法来降低成本。1921 年 4 月,日本政府公布《度量衡法》,同年 10 月,日本波特兰水泥协会决定正式采用袋装水泥标准,规定了净容量 127 磅和 95 磅两种。1924 年 10 月,14 家水泥企业于大阪商讨包装标准,决定桶装水泥每桶净容量 170 公斤,袋装水泥每袋 50 公斤。该标准受到商工省认可,并于 1927 年成为日本波特兰水泥协会正式标准。就小野田水泥而言,1922 年桶装水泥占出货的 45.7%,麻袋装水泥占 54.3%,之后,桶装剧减,麻袋装激增,1925 年,前者仅占 14.7%,后者达到 85.3%。然而,因麻袋装水泥需要人工封口等环节,纸袋包装自 1922 年开始被引进日本,1931 年占小野田水泥出货总量的 50.3%,到 1940 年占据 98.6%<sup>[23]</sup>195,219,311-314。

表 7 1925—1933 年小野田水泥总厂生产成本(单位:日元/吨)

	1925 下半年	1927 下半年	1929 下半年	1931 下半年	1933 下半年
石灰石	1.712	1.843	1.755	1.327	1.296
黏土	0.164	0.120	0.100	0.131	0.112
硅石	0.249	0.184	0.184	0.115	0.143
铁矿	0.055	0.099	0.740	0.075	0.063
石膏	0.640	0.476	0.376	0.221	0.204
(原料小计)	2.280	2.722	2.489	1.869	1.818
动力	0.313	0.339	0.295	0.152	0.216
烧块	2.840	3.028	2.723	1.863	2.173
干燥	0.001		0.135	0.090	0.115
(燃料小计)	3.154	3.367	3.153	2.105	2.504
电力费	0.388	0.364	0.434	0.314	0.161
工资	1.698	1.465	1.468	1.595	1.413
实验费	0.057	0.086	0.095	0.086	0.065
耗材	0.603	0.294	0.290	0.314	0.388
修缮费	1.702	1.568	1.829	0.515	0.889
管理费	0.828	0.772	1.383	0.623	1.957
折旧	0.743	0.921	1.028	1.303	1.843
其他经费	2.052	2.006	2.642	1.972	1.046
能力转换补偿		0.000	-0.052	0.010	-0.541
合计	14.045	13.565	14.759	10.706	11.543
包装费	6.353	5.333	4.918	3.213	2.668
总计	20.398	18.898	19.677	13.919	14.211
折合每桶 <sup>⑩</sup>	3.516	3.213	3.345	2.366	2.416

资料来源:财团法人日本经营史研究所編集《小野田セメント百年史》(小野田セメント株式会社,1981:217)。

<sup>⑩</sup>折合每桶成本按 1925 年每桶约等于 172.364 公斤,1926 年以后按每桶 170 公斤折算。

1896—1930年的34年间,日本水泥总产量增加了19倍有余,生产耗电量增长了34.6%,如前文所述,日本的电力发展为水泥产业提供了新型高效能源。通过引入电力发动机,日本水泥企业淘汰了一部分蒸汽发动机,即体现为逐年下降的煤炭消耗量。到1930年,生产每吨水泥只需要消耗煤炭375公斤,比初始时期节省了将近70%。产业内生产效率的提升带来了人工成本的降低,1930年的单位人工成本仅为1896年的19.9%。

从各项费用占比来看,小野田水泥总厂的原材料成本在总成本中所占的比例一直处于上升状态。在工厂创办初期(1913年上半年),原材料成本仅占总成本的4.6%。随着产品种类的增加,到1930年左右,该比例达到12%—14%。与之相反,燃料成本占比下降,1918年,燃料成本在总成本中所占比例高达30%,1925年,电力部分替代了煤炭后,该比例下降到15%—17%。另外,从人工成本来看,1913—1924年,人工成本占总成本比例平均为10.4%;1925—1933年,这一比例降至9%<sup>[23]217</sup>。

小野田水泥通过改良包装降低成本的策略,也在报表中有所体现,如表7所示,1921年木材上涨,使得当年包装费用占总成本的30.5%。1927年,日本波特兰水泥协会统一水泥的纸袋包装后,小野田水泥的包装成本占比逐渐降低,到1933年下半年,包装费用仅为总成本的18.8%。另外,1925年后小野田水泥的折旧占比增加,也符合一般工业企业的发展规律。

水泥出口量的增加促进了航运业的发展,这是产业关联效应的另一个体现。航运业为满足运输水泥的需求,采购了更多的大型船舶,提升了运输能力。大型船舶依靠人力驱动效率太低,船舶开始使用发动机驱动。发动机船打通了日本过去不畅的航路,进一步促进了日本各地经济的发展<sup>[23]310-311</sup>。

日本水泥产业基于市场需求扩大,在充足的产业资本供给下,投资建厂成为可能。日本水泥企业的发展并未因外界环境的变化而停滞,企业向内积极创新生产技术并开发特殊水泥等高质量产品,不断引进科学管理方法。向外则是企业间的联合,拓展新的出口销路以解决产能过剩和利润减少的问题。从水泥产业看,水泥产业的内部生产力提高、技术革新加速。从产业间关联看,水泥价格下降有利于基础设施建设和其他工业门类的发展,日本电力部门的发展为水泥产业提供了除煤炭外的新的动力来源,水泥产业的出口带动了航运业的发展。在这种动态发展机制下,日本的工业化进程得以高速发展。

#### 参考文献:

- [1]王京滨.论民族工业发展与电力工业成长的相关性——以清末民国时期山东电力企业的地域性绩效差异为中心[J].河南大学学报(社会科学版),2017(1):50-61.
- [2]王京滨.外部资金约束下的“企业创造企业”——从永利化学看近代中国企业在融资模式上的创新[J].中国经济史研究,2018(6):100-114.
- [3]王京滨,姜璐.近代民族工业企业的规模扩张与信用风险——以大生企业系统为例[J].社会科学,2020(12):130-150.
- [4]井上英熙.セメント[M].東京:ダイヤモンド産業全書,1949.

- [5] 藤津清治. わが国セメント製造事業の変遷[J]. 一橋大学経営研究所ビジネス・レビュー, 1957(6).
- [6] 伊牟田敏充. セメント業における国内市場の形成[M]//山口和雄, 石井寛治. 近代日本の商品流通. 東京: 東京大学出版会, 1986.
- [7] 橋本寿朗. セメント連合会[M]//橋本寿朗, 武田晴人. 両大戦間日本のカルテル. 東京: 御茶の水書房, 1985.
- [8] 台信富寿, 守明子. 明治・大正期のセメント製造における組織と人員配置について[C]. 日本建築学会計画系論文集, 2011(659): 139-148.
- [9] 藤津清治. 小野田セメントにおける設備資産の会計処理と同社の永続性——創立時より工場制度を生産形態とする私企業としての同社の完成期まで——[J]. 経営史学, 1972(7).
- [10] 藤津清治. わが国における近代企業の発生と標準利益の形成——小野田セメントにお[J]. 経営史学, 1974(9).
- [11] 米倉誠一郎. 政府士族授産政策と小野田セメント[J]. 一橋論叢, 1982(87).
- [12] 米倉誠一郎. 明治における二重の創造的対応: 士族授産企業「小野田セメント」の事例から[J/OL]. 同志社商学, 2012-03-15. [2020-08-01]. <http://doi.org/10.14988/pa.2017.0000012858>.
- [13] 小早川洋. 浅野財閥の多角化経営と企業組織——大正期から昭和初期の分析[J]. 経営史学, 1981(16).
- [14] 小早川洋. 浅野総一郎と明治期における浅野セメントの考察[C]. 明治大学経営論集, 1998(45).
- [15] 齋藤憲. 稼ぐに追いつく貧乏なし——浅野総一郎と浅野財閥[M]. 東京: 東洋経済新報社, 1998.
- [16] 车维汉. 日本明治政府处理官营企业述论[J]. 日本研究, 1995(4): 48-55.
- [17] 和田壽四郎. 浅野セメント沿革史[M]. 東京: 浅野セメント株式会社, 1940.
- [18] 井田幸治編輯兼発行人. 創業五十年史[M]. 東京: 小野田セメント製造株式会社, 1931.
- [19] 大内兵衛, 土屋喬雄共. 明治前期財政経済史集成: 第1巻[M]. 東京: 改造社, 1931—1936: 522-532.
- [20] 御厨貴, 佐佐木克. 倒叙日本史-01-昭和・明治[M]. 北京: 商务印书馆, 2018.
- [21] 神山恒雄. 財政政策と金融構造[M]//石井寛治, 原朗, 武田晴人, 等. 日本經濟史(二)産業革命期. 東京: 東京大学出版会, 2000: 61-62.
- [22] 江見康一, 塩野谷祐一. 財政支出[M]//大川一司. 長期經濟統計——推計と分析: 第七卷. 東京: 東洋經濟新報社, 1966: 180-183.
- [23] 財団法人日本経営史研究所. 小野田セメント百年史[M]. 東京: 小野田セメント株式会社, 1981.
- [24] 渡邊恵一. 浅野セメントの物流史——近代日本の産業発展と輸送[M]. 東京: 立教大学出版会, 2005.
- [25] 南亮進著, 牧野文夫協力. 日本の經濟発展: 第3版[M]. 東京: 東洋經濟新報社, 2002: 32.
- [26] 橋本寿朗. 戦間期の産業発展と産業組織[M]. 東京: 東京大学出版会, 2004.
- [27] 卢征良, 蒋立场. 20世纪30年代中国水泥业反倾销研究——以上海华商水泥公司为中心的考察[J]. 国际贸易问题, 2008(1): 115-122.
- [28] 陶莉. 需求不足与近代中国水泥业的竞争与联营: 1923—1935[J]. 中国经济史研究, 2008(4): 104-111.
- [29] 卢征良, 李维纪, 张培. 20世纪30年代日本煤在中国市场倾销原因浅探[J]. 中国矿业大学学报(社会科学版), 2012(2): 105-108.
- [30] 王燕谋. 中国水泥发展史[M]. 北京: 中国建材工业出版社, 2004: 61-71.
- [31] 財団法人矢野恒太記念会. 数字でみる日本の百年[M]. 東京: 矢野恒太記念会, 2006: 408.
- [32] 南亮進. 長期經濟統計12: 鉄道と電力[M]. 東京: 東洋經濟新報社, 1965: 222.
- [33] 鉄道省. 日本鉄道史: 下巻[M]. 東京: 東京築地活版製造所, 1920: 卷末附表.

## The development of Japanese industrialization from cement industry—Circular correlation: A study of cement industry in modern Japan (1871—1931)

WANG Jingbin<sup>a</sup>, LI Muxuan<sup>a</sup>, YANG Lianxia<sup>b</sup>

(*a. School of Management; b. School of Marxism, Tianjin University of Technology, Tianjin 300384, P. R. China*)

**Abstract:** Japan's cement industry began with official business of Meiji. Along with solving the national policy shift after "Coup in the 14th year of Meiji" and its own poor management, the cement industry started its private development process and developed rapidly under the support of sufficient industrial funds. The cement industry has experienced explosive growth after the First World War. In the mid-1920s, it ushered in excessive market competition caused by overcapacity. The pressure of market competition forced enterprises to innovate production technology and introduce scientific management models, but it also caused the situation of overinvestment and product price decline. The lower cement prices have expanded the demand for cement in upstream and downstream industries, making it a "profiteer industry", leading to more companies to participate and finally resulting in greater overcapacity. The decline in prices has also promoted the development of other industries such as infrastructure construction and electric power. Among them, the development of the electric power industry has in turn provided a new source of power beyond coal and reduced the production cost of cement. Therefore, the circular correlation effect is a significant internal mechanism that prompted modern Japan to rapidly complete heavy industrialization and promoted the development of its economic vitality in the 1930s. Under this dynamic development mechanism of "market mechanism → market competition → overcapacity → product prices decline → correlation effects promote the development of related industries → market demand expands the development of industry", Japan's industrialization process has also been able to develop at a high speed. Under this pressure, on the one hand, the establishment of the system of "chaebol" and sales organization "cartel" marks the maturity of the Japanese cement industry. On the other hand, it has also become an important factor for Japan to implement foreign dumping and snatch the Asian market.

**Key words:** capitalism economic growth; circular correlation; Japanese cement industry in modern times; competitive mechanism

(责任编辑 彭建国)