

熊本学園大学産業経営研究第42号抜刷

2023年3月発行

熊本におけるセメント産業の技術史的研究  
—九州帝国大学応用化学科実習報告書から見る  
セメント産業の地域性—

市原 猛 志

熊本学園大学

産業経営研究所

# 熊本におけるセメント産業の技術史的研究

## —九州帝国大学応用化学科実習報告書から見るセメント産業の地域性—

市原 猛 志

はじめに

### 1-1. セメント工業と九州

セメントは、石灰石と粘土類を主成分とする灰色の粉末で、水と接触することで固まる性質を持つ。セメント1トンを製造するためには、石灰石約1.2トン、粘土類0.3トンを必要とし<sup>1</sup>、製造されたセメントのほとんどが水や砂などの細骨材、砂利などの粗骨材などと混和され、コンクリートとして使用される。コンクリートは建設材料として幅広い構造物の建設に使用されており、コンクリートなくして日本の近代建築は成立しなかったとも称して良い。

九州でのセメント工場建設は、熊本県八代における日本セメントの工場が最初で、1890年に生産を開始した。セメント産業は原料指向型工業の代表的なものでもあり、石灰石資源の豊富な九州では、早くから工場が立地し地域が工業化の恩恵を受けることとなった。結果として、明治中期から九州各地にセメント工場が多く立地し、このことが九州の産業近代化に大きく貢献することとなる。

### 1-2. 研究の目的と方法

本研究では、九州における早期の産業近代化を象徴する工場として、熊本県の日本セメント八代工場(図1)を採りあげる。これに関する一次資料として、今回九州大学大学文書館が所



図1 日本セメント八代工場

(1936年 國廣隆三実習報告書より)

蔵する九州帝国大学応用化学科学生実習報告書から、日本セメント八代工場に関する実習報告を10件確認することが出来た。この八代の日本セメント工場に関する実習報告書を通じて、当時のセメント工場の製造法や規模といった基礎情報のみならず、近代における大規模工場と地域との関係性を、原材料や工場立地から確認し、原料指向型工業としてのセメント産業の地域に果たした役割について考察を行いたい。

### 1-3. 既往研究

近年、特定歴史公文書として文書館関係者以外でも閲覧することの出来る工学部各学科の実習報告書に記載された工場や企業に関する既述から、工場の生産状況や社宅の配置、住民の生活状況について明らかにしていく研究が増えている。九州大学大学文書館所有の特定歴史公文

<sup>1</sup> 下田 孝 (2016) 「セメント製造技術の系統化調査」『国立科学博物館技術の系統化調査報告』第23集、国立科学博物館 3 ページより

書に関しては、採鉱学科の実習報告書を利用した研究が多く、角・池上・砂本ら（2008）による一連の研究から福利施設設置状況について多くの知見を得ており、社宅研究会（2009）としての出版成果にも結実している。筆者（2020）も唐津・芳谷炭坑煉瓦造遺構の特定作業に使用したほか、八幡製鐵所製鋳滓煉瓦の生産状況の変遷、とりわけ機械化に関する研究（2021）にこれらの実習報告書を用いた。また、「明治日本の産業革命遺産」のユネスコ世界遺産委員会への登録申請書にも三菱端島炭鉱や三井三池炭鉱の実習報告書が用いられており、学生実習報告の同時代的な資料価値は企業による社史にのみ頼らない第三者から見た比較検証資料として、ますますその価値が高まるものと考えられる。これまで研究題材として多く用いられた採鉱学科の実習報告（報文）との大きな違いとして、応用化学科はその化学産業との密接な関連から、窯業・製鉄・硝子・醸造・瓦斯や電気関連の工場など見学箇所が多業種にわたり、また都市部に立地する工場も多いことから、採鉱学科にみられるいわゆる炭鉱町の生活や各種の都市設備に関する記述は少なく、化学工場における図面や工場内の組織編制、または作られた製品にかかる情報が多く遺されている。

今回取り上げる日本セメント八代工場に関する研究としては、磯田らが2004年から2007年にかけて日本建築学会で報告している一連の研究が代表的なものとしてあげられるが、これらは主として社史や企業内に現存していた施設、また施設が所蔵していた各種図面を基調としたもので、その図面に関しても設計年が1939（昭和14）年から1958（昭和33）年に作られたもの<sup>2</sup>であり、今回の実習報告書は、既存の調査が対象としていた年代よりも古い時期の工場の様子を知る重要な手がかりとなる。

また2003年に日本セメント八代工場が解体された現在では、一次資料としての今回の実習報告書に記載されている内容とこの当時の調査内用途を照らし合わせることで、大正期から昭和初期の地域内におけるセメント産業との関わりを知る事が出来る。

## 2. セメント産業の歴史と熊本

### 2-1. セメント産業のはじまり

日本国内におけるセメント産業の始まりは、西洋からもたらされた建築技術の導入と同期する。1861（文久元）年に長崎に作られた長崎製鉄所（後の三菱重工業長崎造船所）で煉瓦を構造物として使用する際に、セメントは煉瓦同士を接着する目地材として用いられ、これが日本におけるセメント使用の最初であると考えられる。もっとも、セメントを「無機質の接合剤」という広い定義で考えるのであれば、民家の土間に用いる三和土（消石灰と土中に含まれる珪酸との反応で硬化する）も日本古来のセメント剤のひとつと見ることが出来るが、近代におけるセメントとは、素材をただ混ぜただけでなく、「原料を調合して焼成し、化学反応させた」もの<sup>3</sup>であり、その意味でのセメント工業の始まりは1875（明治8）年に東京深川で日本初のセメント工場以降と考えて良い。明治期に輸入されたセメントは、1トンあたり50～60円（およそ600万円相当）と非常に高価なものであったため、国内に石灰石鉱山を多く抱える日本では、各地でセメント工場の建設に取り組み、セメントの国産化が進められた。

### 2-2. 八代へのセメント工場進出

深川で最初に建設されたセメント工場ははじめ官営事業として行われていたが、これは1884

<sup>2</sup> 磯田節子、興梠 通、原田聡明、磯田桂史「大築島の社宅の変遷（昭和14年～昭和33年）：旧日本セメント八代工場の産業遺産（その4）」『日本建築学会九州支部研究報告』日本建築学会、第44巻、737ページより

<sup>3</sup> 脚注1 7ページより

(明治17)年に浅野総一郎らに売却され、浅野セメント深川工場となった。八代に工場を建設する日本セメントは、橋本辰三郎によって同じ東京深川(東京市深川区小名木川)1888(明治21)年に設立され、一度本社のある小名木川五本松に工場を設けた<sup>4</sup>が、この工場については1890年に鈴木佐兵衛なる人物に売却し、本格的な工場建設地を探していたところ、

「八代湾ノ水勉ニ頼ル事ト全島殆ド悉ク純良ナル石灰石ヨリナレル大島ヲ距ル事僅カ二里ナル事ト粘土ハ八代湾ニ注グ球磨川ニ求メラレ燃料モ亦附近ニ産出スル事等」

(九州大学大学文書館特定歴史公文書【2011-02443】田代萬造実習報告書より)

との評価を受け、熊本県八代郡八代町大字建馬(現在の熊本県八代市)に工場を建設、1890年3月に操業を開始した。これは九州における最初の本格的なセメント製造工場であるとともに、創業当時日本セメントにおける最大規模の工場でもあった。期を同じくして、浅野セメントによる門司の分工場(後に浅野セメント門司工場)建設、また中央セメントが同じ北九州の黒崎に、また佐賀セメントが佐賀に工場を建設し、九州帝国大学が設立する明治末期に同大学で教授を務めた西川虎吉が挙げる主要工場だけでも、九州におけるセメント工場は複数存在した<sup>5</sup>。

八代の日本セメントは、1908(明治41)年に大川にある九州セメント株式会社の工場を合併し、これを大川工場と改名した後、1939(昭和14)年には浅野セメントに合併され、同社の八代工場となる。戦後に再び社名が日本セメントとなり、1960年代が同社の最盛期を迎える。その後石油ショックに伴い生産品の採算性が悪化するなどのあおりを受け、1980(昭和55)年に工場は閉鎖、90年に及ぶ八代でのセメント生産は幕を閉じた。

### 2-3. セメントの生産方法

セメントの原材料には、前章で紹介したとおり石灰石と粘土類を必要とするが、これら原材料について石灰石は手割りで適当のサイズにし、また粘土はやはり粗割りを経て乾燥機にかけ混合する。この際、鉄分を補い後に焼成する際のセメントクリンカーの焼成を助けるために、鉄鉱石や硅石を微量加えている。これら混合材はミルを用いて粉末状にし、石炭を用いて回転窯(キルン)を用い大きさがまちまちの球状のセメントクリンカーに仕上げる。これにセメントの硬化時間を調整するための仕上げ材として少量の石膏を加え微細粉末にしたものがポルトランドセメントとして商品化される。

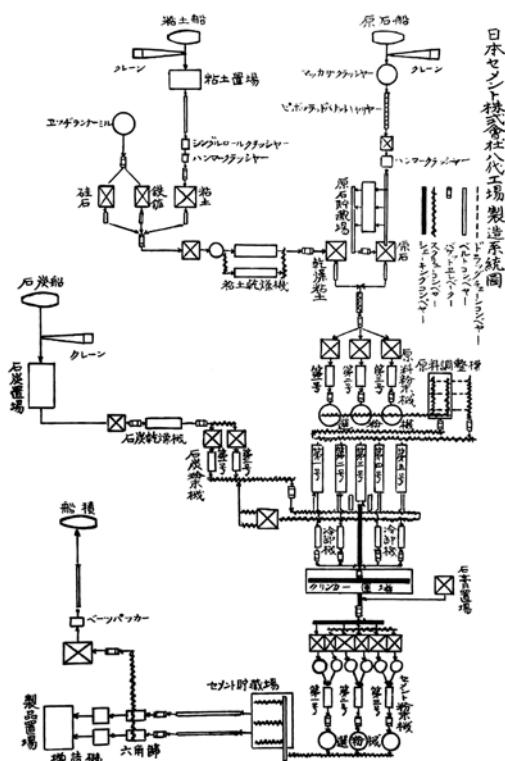


図2 日本セメント株式會社八代工場製造系統圖  
(1936年 國廣隆三実習報告書より)

<sup>4</sup> 田代萬造実習報告書より

<sup>5</sup> 西川虎吉 (1916)「九州の化学工業」『工業化学雑誌』日本化学會より

日本セメント八代工場における製造系統図を図2に示す。採掘した石灰石や粘土の性質で成分に若干の違いは生じているが、操業当初から工場閉鎖に到るまで、原材料そのものについては大きな変化は生じていない。

これに対して、セメントの製造方法については順次製造方法の変更と機械導入が進められている。大きな部分としては、1896（明治29）年

に行われた湿式セメント製造方法から乾式への変化、また1908（明治41）年にはそれまで用いていた竪窯からロータリーキルン（図3）を導入するなどの大きな変化は行われていたものの、今回調査した実習報告書の記載範囲内では大きな製造方法の変更は行われていない。このロータリーキルンであるが、導入当時日本国内で最大最長の窯であったため、国内における注目度は高く、主に国内工場を対象としている実習報告書内においてもこのロータリーキルンの図面が転写（図4）されている。今回の研究報告そのものには大きく影響しないが、参考記録として図面を記載する。



図3 八代工場で使用されたロータリーキルン  
（1936年 中村倉大実習報告書より）

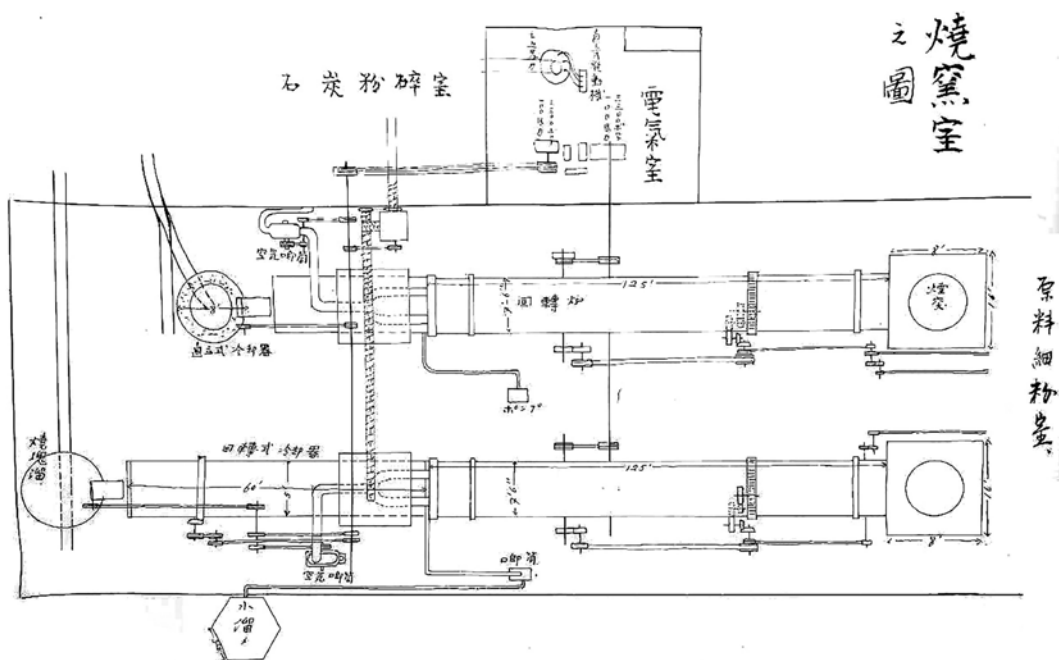


図4 ロータリーキルン（焼窯）室及び電気室図面（1915年 平岡泰太郎実習報告書より）

### 3. 九州帝国大学工科大学応用化学科 学生実習報告書について

今回のセメント工場が立地する八代郡域を含めた熊本県は農業県として有名であるが、明治初期から採掘を続ける石炭産業や明治中期から始まった紡績工場など、いくつかの資本による工場建設が行われている。その代表例のひとつが熊本学園大学の産業資料館として移設保存された熊本紡績の煉瓦造工場上屋であるが、しかしながら、この工場を含め、これらはいずれもその後の企業の大規模化に取り残される格好となった。県内各所に存在した中小炭鉱は閉山に伴い資料が散逸し、また工場に関しては中央資本による企業買収などが行われた結果、企業本流としての流れではないことから企業社史の中でも各工場に関する記述は少なく、結果としてこれら熊本の地場企業としての歴史をたどることが難しくなっている。

これら企業に関する歴史を知る手がかりとし

て、今回用いたものが九州帝国大学工科大学応用化学科（1919年より九州帝国大学工学部）の学生が夏季休業期間の3週間前後を用い日本各地の工場に研修に赴いた際の記録として現存する、「学生実習報告」である。前章の既往研究の中でこれら実習報告書の使用例については既に紹介したとおりであるが、今回これら実習報告書のうち、日本セメント八代工場で実習を行った学生のを調べ、10件の報告書を見つけることが出来た。

表1に今回用いた実習報告書一覧を記載する。なお、整理番号は九州大学大学図書館で用いているものに資料の移管年度（2011）を省いたものを参照の都合上そのまま使用している。なお、報告書に表記された表題については、これ以降、表「九州帝国大学応用化学科学生実習報告諸元一覧」に記載している整理番号を略称として用い、引用・参照部分は隅付き括弧【 】内番号のみで表示する。

表1 九州帝国大学応用化学科学生実習報告諸元一覧（八代工場の記載があるもの）

整理番号	学生名	表題	実習年	記載頁	注 釈
02443	田代萬造	大正四年夏期工場実習報告	1915	pp.3-38	
02449	平岡泰太郎	十二月実習報告書	1915	pp.11-33	期日欠落
02454	大山與一郎	夏季実習報告	1916	pp.82-95	
02461	山本永之助	夏季工場実習報告書	1915	pp.95-108	
02489	五百蔵熊太郎	大正七年夏季 八幡製鐵所製材料 大日本人造肥料株式会社下関工場 日本セメント株式会社八代工場 実習報告附日誌	1918	pp.75-90	
02552	由布俊一	実習報告	1923	pp.1-25	
02575	秋吉 致	夏休工場実習報告 1925~1926	1926	pp.19-49	
02588	伊藤文一	夏期実習報告書 大正十五年度並ニ昭和二年度	1926	pp.1-16	
02721	國廣隆三	夏期実習報告	1936	pp.1-20	
02726	中村倉大	昭和十一年度 夏期実習報告	1936	pp.49-56	

#### 4. 資料から見るセメント工業の地域性

##### 4-1 工場立地について

第2章で、八代におけるセメント工場の建設が、島自体が純良な石灰石で構成されている大島と球磨川で採れる粘土に起因していることは、それぞれの報告書内にも逐次記載されている。しかしながら、既往研究における石灰石の採掘場所は大築島<sup>6</sup>であると記載され、これについては日本建築学会における興柵・磯田らの研究<sup>7</sup>においても同様のことが記されている。そもそも大島と大築島との関係性を明らかにしないと、両者の存在が混同される恐れがある。

『八代郡誌』の島嶼一覧<sup>8</sup>において、日本セメント株式会社が原料として採取した島の一覧が記されており、高島・築島の2島が記載され、大島については

「明治維新後石灰製造の為め移住者漸次増加し、現今八十余戸、人口約五百五十、明治四十一年九月株式会社を組織し、石灰の

製造販売の統一をなす」『八代郡誌』よりと記されている。これが日本セメント側の当初工場設置動機として想定していた大島と考えられる。図5に日本セメント八代工場の位置と大島・築島との関係を記しているが、大島は工場から見て北側の郡築村沖合の島である。それに対して築島は、球磨川下流域沖合に位置しており、「セメント工場と天草上島のほぼ中間にあり、工場から約8.3km」<sup>9</sup>の距離である。

工場の位置については、更に実習報告内では以下のように述べられている。

「セメント工場ノ創立ニ當リ交通運輸ノ便利ナル位置ヲ選定スルコト素ヨリ必要ナクト雖モ更ニ重要ナルハ石灰石ノ如キ粘土ノ如キ主要原料ノ供給ニ便利ナラザルベカラザルコト之ナリ 八代工場ハ会場一湊ニシテ全島石灰石ヨリナル築島アリ粘土ハ大野村産ノモノニシテ何レモ僅カノ費用ヲ以テ而モ短時間ニテ運搬シ得該工場ハ全国内ニアルセメント工場ノ中最モ安價ヲ以テ原料



図5 八代工場の位置と大島・築島  
 (『八代郡誌』折込地図図より・工場は筆者加筆)



図6 八代工場と大築島・高島  
 (『八代郡誌』八代郡全圖より・工場は筆者加筆)

<sup>6</sup> 熊本産業遺産研究会編 (2009)『肥薩線の近代化遺産』弦書房54ページより  
<sup>7</sup> 興柵 通、磯田節子、原田聡明、磯田桂史 (2005)「大築島の親方住宅について：旧日本セメント八代工場の産業遺産 (その3)」『日本建築学会九州支部研究報告』日本建築学会、第44巻、733ページより  
<sup>8</sup> 石川愛郷 (1927・1973再版)『八代郡誌』中村安孝、6ページより  
<sup>9</sup> 興柵 通、磯田節子、原田聡明、磯田桂史 (2005)「大築島の親方住宅について：旧日本セメント八代工場の産業遺産 (その3)」『日本建築学会九州支部研究報告』日本建築学会、第44巻、733ページより

ヲ運搬シ得ル便利ナル位置ニアリ」  
【02449】

この原材料運搬コストの優位性から、東京から遠く離れたこの八代に工場を構えたと考えるべきだろう。

図5で示されている築島が、後に大築島と呼ばれ工場閉鎖まで採掘が行われていた島に相当する。大築島とは、築島の別名であり、周辺の島々（図6より、小築島という名称もあるため、こちらと呼び分けるためか）と区別するために付けられた名称であると考えられる。ちなみに今回用いる実習報告書内では、島の名称は多く築島と記載されており、一部大築島とも書かれている。これらが同一の対象を指していることは間違いないが、大築島という名称がいつ頃付けられたかについてはよく分かっていない。

#### 4-2. 原材料の地域性について

セメントの原材料である石灰石の産出地は、九州を中心に日本国内でも偏っている傾向にある。ここ八代のセメント工場は、原材料が多く採れることを立地条件の第一に掲げ建設されたが、当初用いていた大島産の石灰石から、比較的早い段階で築島産の石灰石に切り替えられ、九州帝国大学の实習報告が行われるようになった1915年には全て築島産の石灰石を用いていた。

セメント生産に際し必要なもうひとつの原材料である粘土は、当初芦北郡大野村（現芦北町）の球磨川流域で採取されるものを用いていたが、1896年に乾式法を採用した段階で、島原の有馬村（現長崎県南島原市）や八代内の大鞆産（現八代市）のものが使用され、1915年段階では天草の大矢野村（現熊本県上天草市）の粘土が使用されていた。このように広範囲な原材料地の切り替えが行えたのは、セメント工場が臨海工場であったからに他ならない。八代海を介した幅広い地域からの粘土採取と輸送がセメン

ト工場の発展に直結した。

セメントクリンカーの製造に微量用いる鉄鉱石は、1915年段階では宮崎県眞幸村（現宮崎県えびの市）の鉄鉱石を使用し、肥前川棚産（現長崎県川棚町）の鉄鉱石を試験中とある。この鉄鉱石の輸送には肥薩線が用いられていたことは想像に難くない。

セメントクリンカーを製造する際、燃焼材として石炭を用いる。この石炭は長崎及び唐津から当初和船を用いて輸送していた。後に唐津相知炭鉱や三池炭鉱からも石炭を導入していたことも記録されていた。セメントの硬化時間を調整するために用いられていた石膏材のみ、唯一九州から遠く離れた島根県鰐淵村（現島根県出雲市）から運ばれている。これらの関係を図7に示す。

図7の上下、つまり20年間の原材料供給元の変遷を並列して配置したが、今回調査した実習報告書の中で最も後の年代である1936年におけるセメント原材料の供給先について、1936年に実習を行った2名の報告書に記載があるものを図7の下部に掲載している。ここでの大正期の報告書との最大の違いは、セメント原材料の焼成に際し、補助剤として用いられていた鉄鉱が製鉄所の鉄鉱滓に切り替えられたことである。鉄鉱滓は、主にシリカとアルミナで構成される材料であり、それ自体が水と反応して硬化作用を起こす<sup>10</sup>ことから、よりセメント補助剤として適していたと考えられたのではないかと推測される。またその鉄鉱滓の供給元は同じ九州の八幡製鐵所から運ばれている。八幡製鐵所は鉄滓の使用方法について煉瓦や高炉セメントなどに用いていたため、このような他企業のポルトランドセメントにも供給されていたことは、新たな発見であると言える。

同じように1915年には島根県出雲地域から運ばれていた石膏材も、1936年には大日本人造肥

<sup>10</sup> 市原猛志（2018）「からみ煉瓦から鉄鉱滓煉瓦へ—煉瓦様素材の比較による鉄鉱滓煉瓦技術に関する研究—」『産業考古学』産業考古学会、44ページより



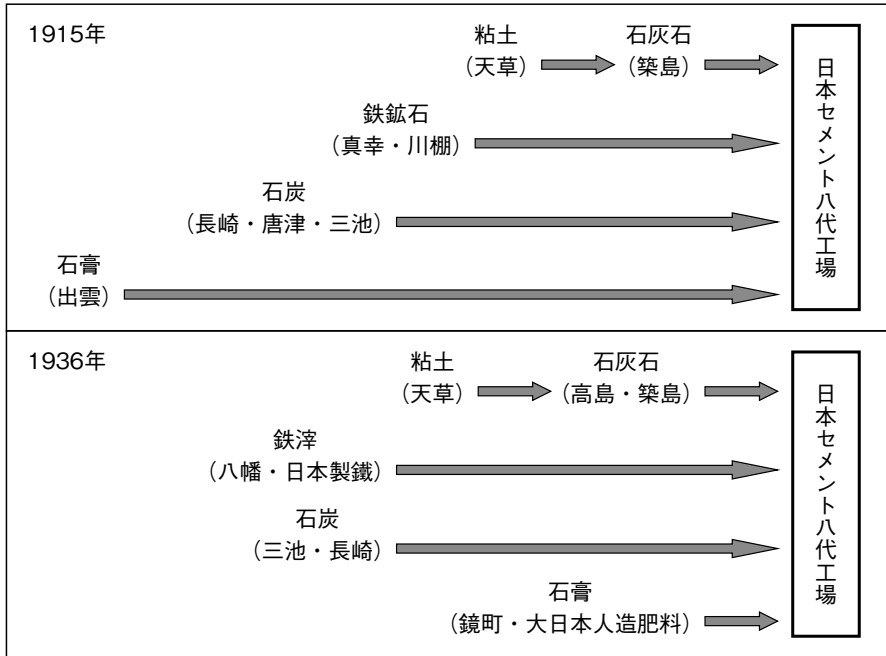


図7 主要原材料の輸送路と輸送距離概念図（上1915年／下1936年）

料鏡工場から運ばれている。この工場は当初日本窒素肥料の工場として1914年に建設<sup>11</sup>され、同社有数の工場であったが、延岡での新工場建設に伴い1927年には大日本人造肥料に売却された工場である。ここで燐酸の合成肥料を生産する際に大量に発生する石膏をセメントに使用するため、八代まで運ばれたものと思われる。これまでの島根県からの輸送と比較しても大幅な輸送コストの低減が図られており、工場立地の利便性が大きく活かされた格好となる。

いずれの年代も築島からの石灰石の輸送は小廻船にて行われ、1936年報告書にある高島は、八代市郡築地区で干拓に伴い地続きになっている地域であるため、軌道引込線による馬車輸送によって行われていた。粘土に関してはいずれの時代も小廻船による運搬、また石膏の輸送も船によるものであった。

以上のように、今回調査した実習報告書から

は、八代にセメント工場が立地した原因である原料指向型工業としてのセメント産業の特性が大きく発揮されており、それは大正期のみならず昭和戦前期においても同様のことが言える。しかも八幡製鐵所からの鉄滓の購入や同じ八代地域の鏡町に建てられた大日本人造肥料から石膏を導入することによって、大正期より輸送距離の短縮を達成することが出来ており、これら変化を含め、首都圏や大消費地から離れた八代に大規模な工場を建設するだけの動機が原材料の近隣からの供給からも見て取れる。

#### 4-3. 工場敷地の変遷

今回調査により発見された日本セメント八代工場に関する報告書は10件であるが、このうち、平面図を記載していたものが5件存在した。それらのうち4件は1915年及び1916年のものと近似しているため、ここでは1915年時点での工場

<sup>11</sup> 熊本産業遺産研究会編（2009）『肥産線の近代化遺産』弦書房、107ページより

日本セメント會社八代工場平面圖

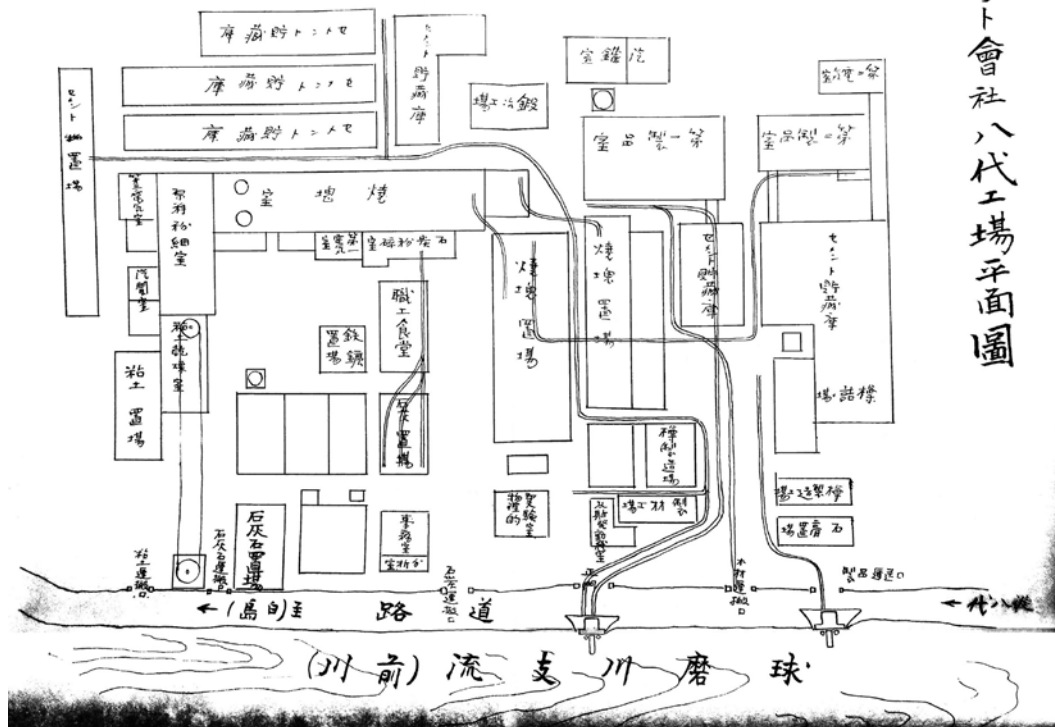


図8 日本セメント會社八代工場平面圖 (1915年・【02449】)

施設配置が分かる【02449】の図面を図8にて紹介し、図9の1923年時点での平面図及びそれ以降の工場増築計画との比較を行う。

戦後の日本セメントがまとめた『百年史』では、1916(大正5)年から工場内の動力をそれまで用いていた蒸気機関から電力に改めたと記載しているが、この実習報告書では、その前年の1915年時点で、

「以前は總て蒸氣機関を以て運轉せしが近時中央九州に水力電気事業起るに至り其の供給を受けて漸次原動力を電氣に變じつあり」【02454】

とあり、この頃工場内の設備変更が徐々に行われていたことが分かる。なおこれら動力は、1915年時点では蒸氣機関が「スターボイラー

一臺 バブユックウイルクックボイラー一臺 コーリスエンジン一臺」の計4台あり、これらは全て原料工場に用いられていた。対して電動機は100馬力電動機と75馬力原動機それぞれ1台ずつが焼成工場用に、また100馬力電動機1台と170馬力原動機2台が成品工場用に使用されており、社史との比較を考えると、工場ごとに蒸氣機関から電動機へと動力の交換が順次行われ、この翌年に全ての動力を電氣に置き換えたものと考えられる。図8から見ると、図面中央左側に横に長く伸びる焼塊室と書かれた工場が焼成工場であり、その左側に隣接するやや縦に長い工場が原料工場、また焼塊室の右側にふたつに分けられている工場が成品工場である。焼塊室の下などに名前のない部屋が書かれてい



るが、ここに原動機＝モータが設置されている。

次に図9にある1923年時点での工場と1915年との比較を行う。図の大きさから工場の向きが異なっているため、判別が難しくなっているが、図8では図面下側にある球磨川が図9では図面右側になっていることから、それぞれの向きが90度ずれていると考えて頂ければ、工場の拡張具合が分かるかと思う。工場の建物としては主に北側及び西側方面に拡張が為され、また1919（大正8）年にロータリーキルンの増設が行われたことから、原料工場及び焼成工場の新設が行われ、それぞれ第二原料工場及び第二焼成工場と名付けられている。さらに左側には変電所と職工長屋が記載されている。これら工場施設の拡張は、1919年頃に為されたと思われ、また戦時中にロータリーキルンが他工場に移設・または譲渡された<sup>12</sup>ことから、昭和52年工場閉鎖時点の施設にはこれら増設された建物群はなくなっており、また一番西側に作られた変電所設備も増設工場群の位置に再配置されている。このように大正期において増設された工場設備は、平面上の変化ももたらしており、それだけ敷地を必要とする大規模工場が都市部ではなく地方に建設された原因のひとつとして、増設が容易であることも挙げられよう。

工場敷地と合わせて、従業員数についても記載してあることをまとめるが、セメント工場は肥料工場など他の化学系工場と異なり、機械化が推し進められた結果、従業員数は比較的少ないものとなっている。1915年時点の従業員数は常時200人と記載されており、1936年時点での職工数197名（男：194名、女3名）と20年間ではほぼ変動していない。途中工場の増設が行われているにもかかわらず人数に変動幅がないのは、機械化が推し進められたことと相殺されたと見ることが出来るが、詳細は分からない。

## まとめ

本研究では、これまで確認できる資料が少なく、その詳細が明らかになっていなかった地方都市におけるセメント産業の原材料供給とその変化、また施設拡張に到る過程について、九州帝国大学の応用化学科実習報告書の記述から明らかにすることが出来た。セメント産業は原料指向型工業の代表的な存在であると教科書的に表現されており、その立地は原材料が近くにあることが前提とされていたが、しかしながら日本におけるセメント産業発祥の地は近くに石灰石鉱山があるわけではない東京・深川の地であることから、ここから八代までのセメント工場建設に到る経緯が、教科書的な理由と考えるべきかどうか、難しい部分があった。

今回、社史に基づく情報以外から現地の工場関係者の証言を実習報告という形で間接的に得る事が出来たことは、この原料指向型工業による立地が八代における工場建設にとっての決め手になったこと、また原材料の近隣からの調達で工場稼働開始以降も進められ、地域との関わりが原材料供給と安易な地価に基づく拡張が容易であることなどを見ることが出来、今後の九州各地における工場進出の原因な考察にとっても大きな参考になるものと考えられる。

## 〈謝辞〉

本報告は科学研究費助成金(21K00251)「産業考古学の観点に基づいた地域固有素材の後成的価値認識と保全に関する研究」の助成を受けた。また、特定歴史公文書・九州帝国大学応用化学科実習報告書の閲覧にご協力いただいた九州大学大学図書館のスタッフに紙面を借りて感謝申し上げます。

<sup>12</sup> 磯田節子、原田聡明、磯田桂史、興梠 通「れんが造の機械修理工場について：旧日本セメント八代工場の産業遺産（その1）」日本建築学会九州支部研究報告』日本建築学会、第43巻、566ページより

〈参考文献〉

- 坂本芳之助 (1892) 「日本セメント會社八代工場實況」『東京化學會誌』日本化學會 13卷17-29頁
- 西川虎吉 (1916) 「九州の化學工業」『工業化學雜誌』日本化學會 19卷8号 746-751頁
- 石川愛郷 (1927・1973再版) 『八代郡誌』『百年史』(1983) 日本セメント株式会社
- 無機マテリアル学会編 (1995) 『セメント・セッコウ・石灰ガイドブック』技報堂出版
- 磯田節子、原田聡明、磯田桂史、興梠通「れんが造の機械修理工場について：旧日本セメント八代工場の産業遺産(その1)」『日本建築学会九州支部研究報告』日本建築学会、第43巻、pp. 565-568
- 磯田節子、原田聡明、磯田桂史、興梠通 (2004) 「事務所建築について：旧日本セメント八代工場の産業遺産(その2)」『日本建築学会大会学術講演梗概集(北海道)』日本建築学会、pp. 331-332
- 興梠通、磯田節子、原田聡明、磯田桂史 (2005) 「大築島の親方住宅について：旧日本セメント八代工場の産業遺産(その3)」『日本建築学会九州支部研究報告』日本建築学会、第44巻、pp. 733-736
- 磯田節子、興梠通、原田聡明、磯田桂史「大築島の社宅の変遷(昭和14年-昭和33年)：旧日本セメント八代工場の産業遺産(その4)」『日本建築学会九州支部研究報告』日本建築学会、第44巻、pp. 737-740
- 磯田節子、興梠通、原田聡明、磯田桂史 (2005) 「大築島の親方住宅及びその遺構について：旧日本セメント八代工場の産業遺産(その5)」『日本建築学会大会学術講演梗概集(近畿)』日本建築学会、pp. 265-266
- 福岡美寿々、磯田節子、原田聡明 (2006) 「大築島の学校施設について：旧日本セメント八代工場の産業遺産(その6)」『日本建築学会九州支部研究報告』日本建築学会、第45巻、pp. 753-756
- 磯田節子、原田聡明、福岡美寿々 (2006) 「大築島の生活関連施設と暮らし：旧日本セメント八代工場の産業遺産(その7)」『日本建築学会大会学術講演梗概集(関東)』日本建築学会、pp. 463-464
- 台信富寿、守明子、河原利江、宮本文穂 (2006) 「明治・大正時代におけるセメント製造方式の変遷：焼成窯形態に伴う製造方式の変遷」『日本建築学会計画系論文集』日本建築学会 71巻610号251-258頁
- 磯田節子、興梠通、石田敏明、原田聡明、富田真理子 (2007) 「旧日本セメント八代工場の社宅その1 蒐集図面と社宅概要について：旧日本セメント八代工場の産業遺産(その8)」『日本建築学会九州支部研究報告』日本建築学会、第46巻、pp. 649-652
- 興梠通、磯田節子、石田敏明、原田聡明、富田真理子 (2007) 「旧日本セメント八代工場の社宅その2 各社宅について：旧日本セメント八代工場の産業遺産(その9)」『日本建築学会九州支部研究報告』日本建築学会、第46巻、pp. 653-656
- 興梠通、磯田節子、石田敏明、原田聡明、富田真理子 (2007) 「旧日本セメント八代工場の社宅その3 住宅営団による松高社宅：旧日本セメント八代工場の産業遺産(その10)」『日本建築学会九州支部研究報告』日本建築学会、第46巻、pp. 657-660
- 富田真理子、磯田節子、興梠通、石田敏明、原田聡明 (2007) 「旧日本セメント八代工場の社宅その4 松高社宅遺構について：旧日本セメント八代工場の産業遺産(その11)」『日本建築学会九州支部研究報告』日本建築学会、第46巻、pp. 661-664
- 磯田節子、興梠通、原田聡明 (2007) 「住宅営団による松高社宅について：旧日本セメント八代工場の産業遺産(その12)」『日本建築学会大会学術講演梗概集(九州)』日本建築学会、pp. 367-368
- 熊本産業遺産研究会編 (2009) 『肥薩線の近代化遺産』弦書房
- 土木学会コンクリート委員会ローマコンクリート調査小委員会 (2009) 「古代ローマコンクリート ソンマ・ヴェスヴィアーナ遺跡から発掘されたコンクリートの調査と分析」『コンクリートライブラリー』131号、土木学会
- 熊本産業遺産研究会・熊本まちなみトラスト編 (2014) 『肥薩線の近代化遺産(下)』弦書房
- 下田孝 (2016) 「セメント製造技術の系統化調査」『国立科学博物館技術の系統化調査報告』第23集、国立科学博物館