

環境アセスメントから見た明治期における工場建設

関東学院大学 正会員 宮村 忠

芝浦工業大学 正会員 石井 忠一郎

Factory Construction in the Meiji Era as seen from the Viewpoint of Environmental Impact Assessment

概要

明治16(1883)年、民営移管した浅野セメント深川工場は、製造機械の改良に応じて降灰が社会的関心と強めた。隅田川を中心に、工業地帯造成に有利な河川と水路網を生かして工場立地が選択された。河川と水路網は、すでに近世から市街地の形成を生んでいた。既市街地と新興工場との対応は、近年の地域開発、都市計画と無縁ではない。本論では、浅野セメント深川工場の成立と、降灰事件の発生、および降灰事件への工場、住民の対応を検討したものである。

1. はじめに

明治期における殖産興業の進展は、農山村における鉱山と併行して、都市における各種工場の建設と出現させた。明治44(1911)年の工場法が成立する以前、東京市深川区の浅野セメント工場の降灰事件は、30年におよぶ紛糾を続けた。この浅野セメント工場事件を例に、明治期の環境問題に対する行政側および工場と住民の対応を検討した。

2.

明治維新後、政府は富国強兵、殖産興業五国の大方針とし、明治3(1870)年10月、「百工ヲ奨励スル」専門機関として、工部省を設置した。同省内には工学・勸工・鉱山・鉄道・土木・燈台・造船・電信・製鉄・製作等10寮と設け、殖産興業の組織を完備した。明治4(1871)年、政府は横須賀製鉄所(造船所)、茅2号ドックの建設を計画、その建造用セメント購入(輸入)予算が当時6万ドルを上まわったといわれている。こうした諸般の事情は、国産によるセメント製造の破運をたかめた。また、明治5(1872)年2月の大火を契機に市区改正、銀座街改築等の緊急課題に直面した。しかし、当時、工業に關する一般の関心は薄く、民間において積極的にセメント製造に取り組む者はなかった。政府は止むなく、明治6(1873)年末、深川仙台藩屋敷跡(深川区清住町)に、工

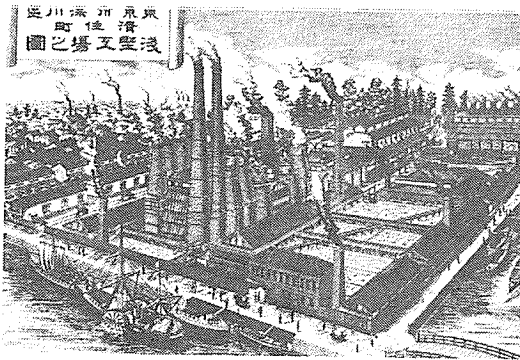
部省深川製作所と建設した。政府が仙台藩屋敷跡地を工場敷地に選定した要因として、次のことが指図できよう。

1) 「旧仙台藩屋敷跡が工場敷地として選ばれたのは、当時、江東の地には既に煉瓦工場が郡立し、且水陸両方面の運輸に便益が多かったため」

2) 「石灰六、泥土四の割合を標準として調合する為に一定容積の量版を作り、即ち不齊方形の箱にて上口細く底口広く底板なしに隅に取手あり。寸法不明なれども石灰と泥土用との差は六と四の割合に作り。」

上記、引用から当該地周辺には、多くの河川および水路網が分布し、当時セメント製造の原材料として使用した泥土が豊富に採集できたことが、セメント工場建設に適していたことがうかがえる。更に、発達した河川、水路網は、すでに郡立していた煉瓦工場にみるように、製品輸送に有利な条件を提供していた。

明治8(1875)年5月、工部省深川製作寮大坂長岸郡宮三郎指導のもとに、我が国最初のセメント製造が成功を見た。明治10(1877)年を過ぎると、セメント生産量は増加し、政府需要の外、一般にも売り出されるようになった。しかし、西南戦争を契機に、政府所管の各種工場の維持が困難となり、深川セメント工場も民間に貸与または譲渡することとなった。明治17(1884)年7月、宮宮深川セメント工場は、民間人浅野總一郎に払い下けられ、民営「浅野工場」と改称、創業した。こ



図一 明治23年頃の浅野深川工場全景図

の創業時とは、降灰の四散する堅窯焼成法が採用されていたため、降灰が強い社会的関心を呼んだ。しかし、煤煙不可避論をもとに住民説諭に成功した。

明治19(1886)年、坂内冬蔵、浅野吾三郎の技師2名がドイツへ派遣され、器械の応用、製法等を学んだ。その技術は工場の増築、規模拡大に繋いだ。同21(1888)年には同じく上記2名が政州の最新式製法の技術を修得、原料を角型に固め、これを乾燥し、空詰めする製法により、品質の向上と増産(17年6万樽生産)をもたらしめた。

明治36(1903)年、アメリカから我国最初の回転窯が導入され、運転を開始した。従来の湿式法による堅窯焼成から、乾式法回転窯による連続焼成への転換は、セメント製造技術に大変革をもたらしめた。回転窯は当初、石灰石を直接焼く厚床焼成法によっていたため、粉塵問題は社会的関心を強めることには至らなかった。しかし、その後、石灰石を焼いた生石灰とし、これを原料に使用した生産効率の高い生石灰焼成法が開発された。この製法は、アメリカの一基当り焼出高と比して3倍、また、石灰消費量は3分の1という優れたものであった。しかし製法の効率化は生産量の増大を生み、それに伴って降灰の拡大もみられた。その後、更に回転窯は2号、3号室と増設され、焼成から飛散する粉塵も顕著となり、深川庄住民の関心は増大した。

3. 降灰事件とその対応

セメントの製造工程は原料石灰石の粉碎と粘土を混合した焼成からなり、焼成の際に生ずる石灰煙と共に粉末状の原料が外部へ飛散する。そのためセメント工場からの煤煙は、他の煙害に比して顕著であった。し

かし、官営として出発した創設当初は生産量も極く少なく、政府管轄中(明治8(1875)年~16(1883)年)における降灰事件に関する資料は見当たらない。

明治16(1883)年、官営工場を引継いだ浅野セメント創業当初は、製造燃料に無煙炭が使用されたため、降灰の社会的関心は稀薄であった。その後、高価な無煙炭から普通石炭に切り換え、生産量が急激に増加してくるに及んで煙害問題の発生が見られるようになった。この煙害に対して警視總監大迫貞清は、工部大学助教授兼警視庁技手曾根達蔵に命じ、当社工場の煙害除去方法につき調査せしめた。この調査にみたった曾根達蔵の対応を表現するものとして、警視庁宮内課長井田祐三との応答をあげておく。

「井田課長ハ余ニ伺フテ曰ク『深川清住町ノ浅野セメント工場ハ君ノ知ラルヘ如ク数基ノ煙突ヨリ噴出セル煤煙及工場ノセメント細粉ハ遠近四方ニ飛散シ屋根ハ勿論屋内ト言ヘトモ荷モ陣向アル所ヘ侵入シ露メニ附近ノ人家ハ薄鼠色ノ煤煙細粉ヲ被ムラサル所ナキ程ニテ其ノ被害地ノ住民ノ苦情絶ユルコトナク近頃ニ至リ殊ニ苦情ノ度ハ昂マリ何トカ始メテ附ケネハナラヌコトナレリ。就テハ此煤煙細粉ノ飛散ヲ減スルカ如キ考案ヲ立テラレハ、又ハ別ニ何等ノ良案ヲ示サレヌコトヲ望ム』トノコトデアッタ。余ハコレニ対シテ『深川清住町ノセメント製造所ハ元来宇都宮ニ即チノ建議ト設計ニ成ツクモノテアルカラ附近住民ノ苦情ニ就テモ其ニハ之ヲ鎮静スベキ考モアラヌ乎、但シ余ノ南ク所ニテハ此ハ煙突ノ煤煙ヲ厭フテハ固ノ産業ノ飛躍セヌ、煙突林立セサレハ文明ノ進歩ハ望メレストノ持論テアルコトアル。』翌日ナリニカ先生ニ御面会ヲ請フタノテアル。…先生ハ近來住民ノ苦情ノ昂進ニタルヲ既ニ御承知ナルカ、前ニ記セル如ク煙突ノ煤煙ハ工業ニ伴フモノニシテ避クヘカラサルモノトノ御意見ニテ飛散セルセメントノ粉塵カ人身ニ有害デアラフサル限り能ク住民ヲ説諭ニ納得セシムル他ナシトノ結論デアッタカト思フ。』このように、警視庁宮内課長井田課長は、宇都宮に煤煙防止の何らかの対処方法を考案するよう要望した。しかし宇都宮は煤煙は工業に伴ふものであり、住民を説得するより方法がないと返答、住民鎮無策の努力によって大きな社会問題には至らなかった。当時の公営親を代表する見解によって、創業期の降灰問題は鎮静のみで、「煤煙不可避論」を

展開した宇都宮三郎について、曾根建蔵の追憶を記しておく。

「故宇都宮三郎先生は明治年間⁽¹⁾に於る我國応用化学の先賢者にして、徒て其の學術を以て國家に貢獻せる所の多きなり。…事業中最も著名の一であつた彼の明治七年深川清澄町に創始せる工部省のセメント製造も、其の初先生は此工場にて幾多の試験を爲し其の成功を確かめられたる事であつたろうと察せられるのである。…此窯炉に關することであつたかと思ひ、余は學友三人と同行して一日先生を麻布(?)の御宅に訪問した。此地内には先生の実験用窯炉があつたやうである。其所で先生の簡語を承つた後屋外に出つれば、高約二十尺の角形の煉瓦造煙突立てり。先生仰いで、其頂も指さされて曰く「見らる通り、此の頂面の煉瓦は全部を水平面になすして孔の四方とも外縁を斜めに上方に向つて面取とした。既に勾配を附けたのである。是は風が何れの方より吹き来るも頂部に於ては、自ら其勾配の形に沿ひて上方に吹き上らしめる爲めにして、煙突内の煙は其の上昇を防がれず却て上方に誘ひ出さるなり」と。此屋外にて説明された先生の風は今尚脳裏に彷彿す。」

明治30(1897)年まで度々工場の拡張増設が実施された。(しかし、明治21(1888)年導入の角製機による防塵効果は、顕著であつたため、降灰による住民の苦情はほとんど見られず降灰問題は後退した。ところが明治36(1903)年の回転窯の導入は、生産性の向上を促し、工場建設が続けられた。その結果、降灰が拡大され、住民との間に降灰問題を再燃する結果を生んだ。機軸課長兼電気課長であつた谷本春彦は、当時の模様を回想録に次のように記している。

「外国で回転窯が發明されてから、浅野社ではいち早くこれを輸入し、明治三十六年深川工場は振付け、更に原料に生石灰を利用したので、生産高も著しく増加しました。窯の寸法は、最初のものは径六尺、長さ六十尺、窯の末端の横に径三尺、高さ六十尺の煙突を立てたので、煙突からは排気のほかに原料の粉末が交つて四六時中、滾々たる白煙を噴出してゐました。回転窯はその後二号、三号と増設され、セメント生産高も著しく増加しました。煙突から飛散する粉末原料や原料及びセメントの粉砕機からの粉塵も、その割合で

増加しました。これが深川住民の苦情の種となり、ついには青年団を結成し、会社へ工場の移転を強請してしました。」降灰問題は明治40(1907)年頃から表面化するようになり、被害住民は青年団を組織し、会社との交渉は頻繁に行なわれるようになった。明治43(1910)年工場法の成立を契機に、住民との対立は陰鬱な状態に発展した。東京朝日新聞は連日のように記事掲載、住民側支持に立ち、工場移転を喚起した。

(明治44(1911)年3月13日 浅野セメント会社移転せよ 「浅野セメント会社は深川住民の紛争は未だ解決に至らざるが、吾人の視る所にては、吾民の請求が至當にして、会社は工場を市外居民稀少の地に移転する可とす。外圍に於ける都市の中には、市民の衛生上有煙灰の使用を禁止される所も少からず、現に我東京にても、市中に於ける工場の煙突に就て、警視庁は厳しき干渉を爲し居れる位なり。セメント工場のやき粉末を四方甚だしく飛散せしむるものに對して、移転の請求の起るは當然なり。」

同時に工場と住民に關する論説として「加之ならず、工場が近傍の人民より移転を請求せらるゝ毎に之に応へざるを得ずとありては、工業会社は頗る不安のものとなり、遂に我國に於る工業の發展と阻害するものなり」とも限らざるなり。故に移転請求は暫々に同意すべきにあらざれども、」と主張している。同時に、工場移転主張の要因として次のように述べている。

「今回の場合に至りては、浅野セメント会社は斯る理由の下に移転を拒むことは能はざるなり。何となれば、同会社は是まで周囲の人民の爲に、予期せざる偶然の利益を蒙り居りて、之を以て優に今回の移転費に充用し得べければなり。同社が周囲の人民の爲に被れる恩恵とは他にあらざる、其數地の暴騰したる事はなり。…而して其騰貴の唯一の原因は、…近傍に於ける住民増加に外ならず。…」

更に、東京朝日新聞の論調を選抜引用すれば、次のようである。

(同年3月14日) 煙粉害除去 — 庄司農商務次師談 「煙粉害は工業に伴ふ余弊にして、独逸の如き工業の盛なれば其害甚く甚だしく工場と被害者との紛議に絶えざるの状況にして、徒て之の除却に關しても頗る注意研究を怠らざるが、粉害の予防方法として現

在用ひられ居るは吸塵装置にして、現に我國にてモ愛知セメント及小野田セメント両工場の如きは之モ使用し、比較的良好的成績を挙げ居り。--- 兎に角、害毒防止上著るしき効果あるは疑ひなき如ければ、月下問題となり居れる浅野セメント工場如き、斯かる装置を施すの必要あるべし。--- 今回の浅野セメント問題が如何に解決せらるゝやば知らざれ共、被害あり連直に工場の移転又ハ中止を行はしむるは製造工業の発達を阻止する結果を生ずべく、従つて該問題の解決に關しては慎重なる考量を要するは勿論なり云々。」

(同年3月18日) 降灰問題の成行——前途頗る心許無しといふ。「浅野セメント降灰問題に就き深川正金の態度頗る曖昧にして、意を切らざることを模範し、同ニ青年団は磯田浅野社長に迫りて遂に10日間の猶予を乞ふ事となりしが--- 移転の必要は会社は既に認むところなるも、未だ敷地選定中にて確評たる移転の期日も断言し難く、警視庁の垂示により完全なる除外工事を施す希望なりと述べ、--- 此日午前尾崎市長は市参事会の特別調査会の決議に基づき、通井警視總監を訪問十分なる除外工事を施し、或る時期を見て立退かしあらむ旨懇談し、---」上記記事中沢沢男とは、沢沢栄一男爵を指し、「浅野統一郎が工部省を払い下げる際、沢沢栄一を動かして熱心に払い下運動を続けたいので、工部省においても、浅野の経営に移す方針を決定した。」また、沢沢は後述の川崎工場移転に尽力する。ここに始めて行政側からの移転の意向を向かせる資料が出てくる。

(同年3月26日) 首都の水益 「是れより先き被害民の永塚町事務所に参加したる者 300余人に達し、四斗樽の鏡を掲げて水益の式を行はる後、有刀者の協議会を開き、万一立会人より調停を申込まればには絶対に之を拒絶すべしと決せし--- 愈々金見の時間にも迫るより、三業組合幹事望月千秋氏と先頭に服部、栄口、田沼諸氏村と同じに青年団代表者たる鈴木由太郎、早稲栄太郎、峰村金五郎、菊地量平、青山定次、村上平太郎の六氏腕章を連ねて浅野事務所に向ひしに参集せる300の被害民は一勢に万歳を唱えて某行を送りたり。」

浅野の断言 「浅野社長は先ず16万円の工費を以て除染工事を施すべき内容を詳細に説明したる上、

3年以内に移転せよといふ青年団の要求は左の理由により不可能なりと断言せり。

第一、移転すべき敷地選定の困難(運搬の便ある場所なるを要す、地権も選定せざる可からず、人家を距る3哩以上なる事、頗る広漠の土地を要する事)

第二、爲業上の困難(供給契約の履行上損害を受け従つて信用を毀損す)

右の理由により10年以内に非されば移転するを得ずと述べたる所ありしも、青年団は既に決心せる事とて鋭く其主張を執つて動かす、この交渉は会社側に誠意がないものと認め、代表者は深川へ引上ケた。また、煤煙除外工事は同月早速、石灰窯、粘土乾燥窯の改造、粉末機の変更、防塵装置の設置等、工場内設備の改造に着手した。翌4月(1912)年4月には改造工事が完成し、1ヶ月約600標分の粉塵を沈下させる成果を取っている。一方、この浅野セメント粉塵事件は明治44(1911)年3月20日衆議院議員高木雄太郎に於て、国会へ植内主意書が提出された。内容は15項目からなり、粉塵被害の大きさを訴え、速やかな工場移転を要求した。しかし、この質問書に対する政府の回答は簡單なものであった。また、これより以前、同年2月27日地え市議団は防塵装置の設置要求を東京市議会へ提出、議会で論議され、採択されている。

4. 工場移転決議の成立

工場移転交渉が不成立になつたものの、青年団は尙3年後には移転を遂行させるよう区民大会を開催、名士の大演説会を実施した。こうした青年連の機運の盛り上りや議会内外の運動の結果、先の3月24日の交渉立会人によつて仲裁判断を委任、交渉の結果、会社はようやく区民に譲歩し、来る明治50年(大正5(1914)年)には大日本博覧会開催の年でもあり、49年迄に現在の深川セメント工場を撤廃、移転すること五次の(1)に調印した。

来し明治五十年は大日本博覧会開設、期限ナルヲ以テ浅野セメント合資会社ハ明治四十九年末迄ニ深川ニ於ケル現在工場ヲ撤廃スル事

明治四十四年三月二十七日

野口右左衛門

外 三名

前仲裁事項ヲ承諾ス

浅野セメント合資会社

青年団長 菊地量平

浅野セメント深川工場は、移転先を川崎に計画し、新工場建設に着工した。しかし、大正3(1914)年から世界大戦により、建設諸材料が入手難となり、移転期限の大正5年末の完成は不可能となった。その結果、深川区民代表と交渉し、撤廃期限の1年間の延長を認め、次の協定が交わされた。⁽⁹⁾

深川工場撤廃追加契約書

オ1条 大正六年十二月二十五日ヲ撤廃期限トシ同日以後ハ深川工場=於ケルセメント製造ヲ廢止シ一切塵粉ヲ出サルノ事

オ2条 同年十二月二十六日中野武蔵、柿沼谷藏、河野広中、黒岩同六、塩谷恒太郎、中村富三郎、山崎繁次郎及深川青年団員ハ深川工場に臨ミ前条履行ノ実跡ヲ檢分スヘキ事。

オ3条 会社=於テ如何ナル設備ヲナスモ之ヲ口実トシテオ1条、オ2条ノ実行ヲ拒ム事ヲ得サル事

オ4条 明治四十四年三月二十七日ノ仲裁事項承諾書ハ本契約締結ノ爲メ撤廃期限ヲ延長シフル外其効力ヲ失ハサルモノトス

オ5条 本契約ハ浅野セメント株式会社及男爵淡沢栄一=於テ実行ノ責=任スヘキ事

契約書ハ三通ヲ作製シ一通ハ深川区役所一通ハ深川区有志中村富三郎一通ハ浅野セメント株式会社=保有スルモノトス

大正五年十二月一日

工場移転の1年延期が合意された直後、コットレル式電気収塵装置が粉塵防止に効果があるとの情報を浅野セメントが入手した。即時、国内外の関係機関への調査が開始された。その結果、アメリカでは、すでに各種金属精錬所に於てこの装置が使用されており、収塵効果の優秀なことが確認された。また、この装置は、一方で同時に収塵した粉末から、副産物として加里を採取することができる。そこで特許権、機械設備等をアメリカから購入した。アメリカ技師2人を招き掘付工事を実施した模様を、入谷春彦は次のように回想している。

「機械がアメリカから着いたのが翌大正元年五月でしたから、工場撤廃期限までには、あとセケル(かみ)りません。そこで、掘付工事はマーシャル技師指導の

もとに、文字とあり昼夜兼行で行われ、社長・重役・社員・職工が工事請負月島機械製作所の人連と打って一丸となり、本当に懸命の努力を尽しました。これが期限までに完成するか否かは、深川工場の死活問題から、誰れもが緊張していました。殊に私は当時機械課長兼電気課長の職にあり、マーシャルにつききりで、誰よりも責任の重さを感じ、工場の休転日などはもとより、時には徹夜までして作業に頑張りました。このように諸賢協力の結果、期限の年末も押し迫った十二月十八日に漸く試運転を行い、二十三日に回転窯の煙を通し、完全に集塵ができていました。そこで翌二十四日及び二十五日に区民側の代表、青年団の代表や、区民有志を迎え、集塵装置の説明をなし、設備を見せ、電気を切ったり、入れたりして、その効果を示したので区民側もその卓効を認め、その後協議の末、工場撤廃の要求を撤回し、ここ数年の降灰問題も漸く無事解決を告げまして、私等の努力も報いられたと一安心しました。これは、私の在職中、最も苦勞した仕事の一つで、当時の苦勞、心痛は、いまだに忘れかけています。⁽¹⁰⁾」

こうして、一度住民との間に立寄り移転を約束した深川工場は、防塵装置の取付努力によって、以降、昭和4(1929)年11月まで操業された。

5. おわりに

公害問題は、近年社会的関心を強めている。しかし、公害問題の発生および対応は、近年の特徴に限定されない。殖産興業政策基盤として明治期において、工場建設が住民に与えた影響と、その対応経緯は、現代の地域開発と周辺住民との対応に無縁ではない。むしろ、それらの経緯の中から、現代の地域開発を考える基盤も窺ひえよう。本論では、浅野セメント深川工場の経緯をみながら、今後、地域計画、環境アセスメントの観点と念頭には、事例研究を継続していくつもりである。

(参考文献)

- (1) 70年度序編 日セメント, P.70, 1955
- (2) 明治工業史化学工業編, P.454, 1925
- (3) 浅野セメント沿革史, P.294, 1940
- (4) 同上, P.295
- (5) 神岡浪子編 資料近代日本の公害, P.307
- (6) 70年史本編 日セメント, PP.65~66
- (7) 70年史序編, P.74
- (8) 浅野セメント沿革史, P.298
- (9) 同上, PP.299~300
- (10) 70年史本編, PP.66~67