

## 公害防止投資の範囲に関する一考察

利根川 治 夫

(東京都研究員)

### 1 はじめに

公害防止投資額の大きさは、公害防止投資の概念とその範囲をいかに規定するかによって大きく異なる。それゆえ、公害防止投資額の調査を実施するにあたっては、公害防止投資の概念、その範囲を理論的かつ具体的に明確にしておく必要がある。<sup>1)</sup>本稿では、この点を考察する。

ところで、公害防止投資の概念・その範囲を考察するにあたっては、まずつぎの点を考察しておく必要がある。第1には、公害とは何かということである。第2には、公害はなぜ発生するかということである。この2点を明らかにしたうえで、公害防止投資とは何か、言い換えれば、一般の投資とは異なる公害防止投資の特有性は何かを明らかにすべきである。そこで、本稿では、まず以上の点を検討し、ついで公害防止投資の範囲との関連で、通産省が実施している公害防止設備投資調査の問題点を指摘する。

### 2 公害防止投資の概念・その範囲の検討

#### (1) 公害の範囲

公害対策基本法第2条は、「この法律において『公害』とは、事業活動その他の人の活動に伴って生ずる相当範囲にわたる大気の汚染、水質の汚濁……土壌の汚染、騒音、振動、地盤の沈下……及び悪臭によって、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずることをいう」と、公害を限定的に規定している。そして、各公害現象ごとに個別法を制定し、環境基準・排出基準等を規定している。しかしながら、一般には、公害はこれよりも広く考えられており、たとえば日照妨害、電波障害、食品公害・薬品公害なども公害に含まれている。したがって、このように公害を限定的に規定することは、規定されている以外の公害を防止するための投資は、公害防止投資の中に含まれなくなる。すなわち、公害防止投資の範囲がせばめられることになる。<sup>2)</sup>

今回の東京都の調査では、公害防止施設・装置の範囲を、公害対策基本法で規定されている大気汚染、水質汚濁、騒音・振動、産業廃棄物に係るものに限定している。したがって、公害の範囲を公害対策基本法に規定されているものに限定しているという意味においては、今回の調査は、公害防止投資の範囲をせばめていると言える。とは言え、今回の調査対象は都内製造業であり、製造業に係る公害の多くは上記の典型公害であるとも言う。それゆえ、今回の調査が、公害の範囲という側面からみて公害防止投資の範囲を狭くとしているという弊害は少ないと言える。

#### (2) 公害はなぜ発生するか

一般の投資・設備投資と区別される公害防止投資の特有性を明らかにするには、まず、公害はなぜ発生するかを明らかにする必要がある。

製造業における公害の原因物質は、生産過程で発生する硫黄酸化物等の各種の廃物である。<sup>3)</sup>この生産の廃物は、ほとんど例外なくあらゆる生産過程で発生する。すなわち、原料あるいは補助材料が全量商品に移行することはなく、その一部は廃物化する。さらには、労働手段の一部も摩滅等によって廃物化するとともに、労働手段そのものも一定使用期間後には廃物化する。公害は、これら生産の廃物が、生産過程外へ排出され、大気・河川・土壌等を汚染することによって引き起こされる。逆に言えば、公害は、これらの廃物が大気や河川等へ排出されなければ発生しないのである。したがって、明らかにすべきことは、企業＝資本は、なぜ生産の廃物を除去しないしは無害化する設備・装置を十分設置しないかということである。それは、第1には、廃物を除去・無害化する設備・装置の設置は、個別商品価値の上昇と利潤率の低下に作用し、さらには資本を拘束するからである。

いま、つぎのような構成の資本を仮定しよう（Cは

不変資本,  $V$ は可変資本,  $m$ は剰余価値, 単位はたとえば万円とする)。

$$1000C + 100V + 100m \dots\dots\dots(1)$$

不変資本1,000の償却期間を10年とし, 年間30トンのある商品を生産していると仮定すると, 1トン当りの価値は10万円(300万/30トン)であり, 利潤率は $9\frac{1}{11}$ (100/1,000+100)である。この資本が, 廃物を除去するための設備として200万円を投下したとし, その他の条件は変わらないものとしよう( $C'$ は廃物除去設備用の不変資本で償却期間は同じく10年)。

$$1,000C + 200C' + 100V + 100m \dots\dots\dots(2)$$

そうすると, 1トン当たりの価値は, 10万円から $10\frac{2}{15}$ へ上昇し, 利潤率は $7\frac{9}{13}$ (100/1,000+200+100)へ減少する。そして, 200万円の資本が拘束されている。激しい競争戦の中で, 利潤取得のみを唯一の動機として存立している企業=資本にとっては, このことは決定的に重要である。したがって, 資本は, 法律によってであれ, 住民の反対運動によってであれ, 社会によって強制されない限り, 自ら進んで廃物除去設備・装置を設置することはありえないのである。

第2には, 廃物除去設備・装置の設置は, その資本が生産している商品の使用価値にも, その量にも, 何ら影響をおよぼさず, また新たな交換価値を有する使用価値をも生産しないということである。この点は, 後述する廃物の再利用や廃物を出すことの節約のための設備・装置の設置と概念的・理論的に峻別すべきである。

### (3) 公害防止投資とは何か

すでにみてきたことから明らかなように, 公害は, 生産過程で発生する廃物を生産過程外へ排出しなければ発生しないのであるから, 公害防止投資とは, 第一義的には, 廃物を除去ないしは無害化する設備・装置に対する投資のことである。公害防止設備投資のことである。<sup>4)</sup>設備を稼働させるのに必要な原料・補助材料および労働力に対する投資は含まれない。公害防止設

備に対する投資であるということは, たとえば, 通産省の「公害防止投資調査」で公害防止施設とされている高さ70m以上の煙突に対する投資は, 公害防止投資と言うべきでないということである。高煙突は, 一時的には公害の減少に役立つこともある。しかし, それは有害な廃物を除去せずに, 単に拡散しているだけであるから, 生産量が増大し廃物が増大すれば, 公害を激化・広域化するだけである。事実, 高煙突による「公害対策」は, 歴史的にはそのように機能してきたのである。

### (4) 公害防止設備の範囲

それでは, 公害防止に役立つ設備に対する投資はすべて公害防止投資であると言っているのであろうか。あるいは同じことであるが, 廃物の生産過程外への排出を減少させる設備への投資は, すべて公害防止投資であると言っているのであろうか。

廃物の生産過程外への排出を減少させる設備には, 大きく分けて3つの種類が考えられる。1つは, すでにみてきた廃物除去設備である。2つは, 廃物を何らかの方法で再利用する設備である。3つめは, 廃物そのものの発生を減少させる設備である。言うまでもなく, 第1の設備は公害防止設備であるから, 検討すべきは, 第2と第3の設備についてである。

廃物の再利用には3つの方法がある。第1には, 一度発生した廃物を再びもとの生産過程, あるいは同一資本下の別の生産過程にもどして, 原料として利用する方法である。第2は, 廃物を利用して新製品を生産する方法であり, 第3は, 廃物をそのまま商品として売する方法である。ところで, この第3の方法=廃物の商品化は, 労働の生産力が上昇し, 個別商品価値が低下するのと同じ結果になるのであるが,<sup>5)</sup>当該資本をとってみれば, 設備投資を必要としない場合もある。しかし, 商品化のためにはある程度の廃物の大量性が必要であり, そのため廃物を収集・貯留するための設備などが必要とされる場合もある。これに対して, 第1の方法では, 当該資本が, 廃物をそのまま再利用している。その結果, 当該生産物の生産量は増大し, 個別商品価値は低下する。この方法では, 多くの場合, 廃物を生産過程にもどすための何らかの設備が必要である。第2の方法では, 原料が無償であるから, 安価な商品の生産を可能にする。この場合には, 新しい設備の設置が必要である。

第2の方法の例としては、たとえば、廃ガス中の硫黄分を利用しての硫酸製造がある。

問題は、これらの廃物利用設備を公害防止設備と呼ぶであろうかということである。言うまでもなく、廃物利用設備は、生産過程外への廃物の排出を減少させるという意味では、公害防止に役立つ設備である。しかしながら、これらの設備は、上述したように、労働の生産性の上昇・個別商品価値の低下をもたらす(第1の方法)、あるいは、無償の廃物=原料の使用による安価な商品の生産(第2の方法)をもたらすものである。したがって、これらの設備に対する投資は、一般の設備投資と何ら異なるところがないのである。

つぎに、廃物そのものの発生を減少させる設備について検討しよう。廃物そのものの発生を減少させるということは、生産の廃物を最小限まで減少させ、生産に入りこむすべての原料および補助材料を最大限まで直接に利用すること、換言すれば原料・補助材料の歩留りを上昇させることである。<sup>6)</sup>この歩留りの上昇は、生産量の増大・個別商品価値の低下をもたらす。先の資本構成(1)で、歩留りを上昇させる設備として新たに200万円(200C'と表示)を投下したとし、その他の条件は変らないものとしよう。

$$1,000C + 200C' + 100V + 100m \dots\dots\dots(3)$$

200C'の投下の結果、生産量が30トンから40トンへ上昇したとしよう。そうすると、1トン当りの価格は、10万円から8万円(320円/40トン)へ低下する。利潤率は $9\frac{1}{11}$ から $7\frac{9}{13}$ ( $\frac{100}{1,000} + 200 + 100$ )へ低下する。すなわち、利潤率は(2)と同様低下するが、個別商品価値も低下するのである。したがって、廃物そのものの発生を減少させる設備への投資は、一般の設備投資と何ら異なるところがないのである。

ところで、前項で考察したように、資本が公害防止設備投資を怠るのは、それが、一方では、商品の使用価値とその量に全く関係なく、新たな交換価値を有する使用価値をも生産しないからである。他方では、個別商品価値を上昇させ、利潤率を低下させ、資本を拘束するからである。それゆえ、廃物利用設備および廃物そのものの発生を減少させる設備への投資と公害防止設備投資とは、概念的には峻別されるべきものである。ところが、資本は、ひとたび社会によって公害防

止を強制されると、出来るだけ廃物の再利用や原料・補助材料の歩留りの上昇と結合させて公害防止対策を講じようとする。少しでも負担を軽減しようとするのである。そのため、公害防止設備と廃物利用設備などの区別が次第に不明瞭になり、公害防止投資の概念そのものも次第に不明瞭になる傾向を有している。しかし、公害防止投資とその他の一般の投資とは、あくまで概念的・理論的には区別されるべきものである。区別の視点は、一方では、その設備が真に公害防止に役立つものであるかということである(使用価値の視点)。同時に、他方では、その設備が労働の生産性の上昇に役立ち、したがって資本の価値増殖・利潤取得に役立つものであるかということである(価値の視点)。真に公害防止に役立つ設備であっても、後者の視点からして、公害防止設備でない場合もあるわけである。公害防止投資であるかどうかは、経済的諸関係の中で歴史的に決定されるべきものである。歴史的と言うのは、ある公害防止設備も歴史的経済的諸関係のなかで、生産設備(=一般の労働手段)へ転化する場合もあるということである。そして、公害防止設備が生産設備へ転化したかどうかを判断する基準は、その設備の稼働によって、減価償却費と維持管理費を上まわる利潤を取得できるようになったかどうかにかぎることができよう。

### 3 通産省・日本開発銀行の公害防止装置の範囲の検討

通産省は昭和40年から、日本開発銀行は31年から、それぞれ民間における公害防止投資調査を実施している。それらと東京都の調査との比較検討は、前報5-(1)-イで検討したとおりである。本節では、前節までに検討した視点にたつて、通産省の調査の公害防止設備(施設)の範囲について検討する。

#### (1) 通産省の公害防止設備の範囲

通産省の調査は、「公害防止施設の範囲」を表1のように定めている(ただし、同表では、それぞれの詳しい施設の区分・説明等は省略してある)。前節で考察した公害防止投資であるかを判断する第1の視点=使用価値の視点から問題になるのは、大気汚染防止施設の中に含まれている「ばい煙等の拡散用煙突」である。この点については、すでに指摘したとおりである。

次に問題になるのは、各公害防止施設を設置するた

表1 通産省調査の公害防止施設の範囲

<p>1. 大気汚染防止施設</p> <p>(1) いおう酸化物を処理する施設 (①, ② a~j)</p> <p>(2) 窒素酸化物を処理する施設 (①, ② a~m, ③)</p> <p>(3) ばいじんを処理する施設 (①, ② a~k)</p> <p>(4) 有害物質を処理する施設</p> <p>(5) ばい煙等の拡散用煙突</p> <p>(6) 粉じんを防止する施設</p> <p>(7) 特定物質を処理する施設</p> <p>(8) 重油脱硫設備</p> <p>(9) 悪臭を防止する施設 (a~c)</p> <p>(10) 天然ガス, LNG等大気汚染防止対策に資する燃料に転換するための燃焼及び貯留施設</p> <p>(11) その他(1)~(10)までに属しない大気汚染防止施設</p> <p>(12) 大気汚染防止施設を設置するために取得した土地建物等</p> <p>2. 水質汚濁防止施設</p> <p>(1) 汚水又は廃液を処理する施設及び除外施設 (a~u)</p> <p>(2) 上記設備に附属する電動機, ポンプ管, 計測装置, 自動調整装置その他の附属設備</p> <p>(3) 海水汚濁防止設備</p> <p>(4) その他(1)~(3)までに属しない水質汚濁防止施設</p> <p>(5) 水質汚濁防止施設を設置するために取得した土地建物等</p> <p>3. 騒音, 振動防止施設</p> <p>a~g</p> <p>4. 産業廃棄物処理施設</p> <p>(1) 産業廃棄物を焼却若しくは物理的, 化学的又は生物学的な方法により処理するための装置及びこれらに附属する施設</p> <p>(2) 産業廃棄物を処理又は処分するために収集, 貯留又は搬送するための施設及びこれらに附属する施設</p> <p>(3) 産業廃棄物処理施設を設置するために取得した土地建物等</p> <p>5. 公害防止関連施設</p> <p>(1) 1から4までのいずれにも含まれない設備であって主として公害防止の目的で設置された施設 (緊急用低いおう燃料貯留装置, 有効成分回収装置, 深層取水装置等およびその附属設備。ただし, 地下浸透装置を除く。)</p> <p>(2) 公害防止の目的で, 従来の生産施設に比し, 著しく公害防止効果の大きい生産施設 (生産性が高いため, 公害防止の目的でなくても, その導入が当然に行われるものは除く。)</p> <p>たとえば, 隔膜法食塩電解設備, 無振動鍛造機, 無振動鑄型造機, 二段接触式硫酸製造装置, NSPキルン等</p> <p>(3) (1)又は(2)の施設を設置するために取得した土地建物等</p>
---

めに取得した土地を含めていることである。前節で考察したように、生産の廃物を原因物質として発生する大気汚染や水質汚濁の防止に直接に役立つのは、公害防止施設・装置であるから、少なくともこのような公害については、厳密な意味では、土地は公害防止施設の範囲から除外されるべきであると思われる。土地が公害防止に直接役立つのは、騒音公害の場合である。したがって、公害防止施設概念を拡大してその中に土地を含めるとするならば、騒音公害防止のために（すなわち騒音発生源と被害住民との距離を離すために）取得した土地に限定すべきであると思われる。とは言え、防止施設が稼働するためには、それが存立するための土地が必要不可欠である。その意味では、新しく設置する施設にのみ使用し、かつそのためにのみ取得した土地価格をも、アンケート調査で回答を求めるのは一定の意味はあると思われる。しかし、その場合には、施設の価格と土地取得価格を別掲しておくべきであろう。特に、今回のように土地価格が異常に暴騰しているなかでは、土地価格もそのまま含めると、本来の公害防止設備の価格が不明になり、それも異常に高いものに表示される危険性がある。

第2の価値の視点からみて問題になるのは、5の公害防止関連施設である。公害防止施設ではなくて、それと区別される公害関連施設を公害防止施設の範囲に含めること自体一つの言葉の矛盾であると思われるが、その点はともかくとして、もっとも問題になるのは(2)である。(2)では、「公害防止の目的で、従来の生産施設に比し、著しく公害防止効果の大きい生産施設」と

している。生産施設と明言しており、公害防止施設と区別している。それにもかかわらず、特に公害防止関連施設とするのは、著しく公害防止効果の大きいからである。そして、「生産性が高いため、公害防止の目的でなくても、その導入が当然に行なわれるものは除く」としている。つまり、ここで意図されているのは、発生源企業の利潤追求目的からではなくて、法律や行政指導などによって、やむをえず「著しい公害防止効果の大きい生産施設<sup>7)</sup>」へ転換した場合をさしているように思われる。しかしながら、あくまでも生産施設であって、公害防止施設とは概念的に区別されるものであるから、たとえ公害防止関連施設と呼称しても、公害防止施設の範囲の中を含めることは、厳密に言えば一つの矛盾である。<sup>8)</sup>おそらく、上述のような生産施設を公害防止施設の中を含める考え方は、公害防止施設概念から引き出されたのではなくて、行政上の公害防止という目的から引き出されたものであると思われる。すなわち、公害防止施設の設置によるものも、生産方法・施設の転換によるものも、公害防止に役立つものであり、それらを促進するという目的にとって、両者とも公害防止施設の中を含めて把握しておく方が、行政の施策上便利であると考えたからではないかと思われる。事実、表2でみるように、「著しく公害防止効果の大きい生産施設」の例示は、年を経て増加しており、それは規制の強化および融資制度と不可分に結びついているように思われる。問題は、ここで例示されている生産施設は、実際に「生産性が高いため、公

表2 「著しく公害防止効果の大きい生産施設」の例示の推移

例 示 の 内 容	
昭和46年	例示なし。(表1の5の(2)の 内の文章もなし)
47	不 明
48	無振動鍛造機、低騒音鑄型造形機(表1の5の(2)の 内文章かわわる)
49	隔膜法食塩電解設備、無振動鍛造機、無振動鑄型造形機、二段接触式硫酸製造装置
50	同 上
51	同 上
52	同 上
53	隔膜法食塩電解設備、無振動鍛造機、無振動鑄型造形機、二段接触式硫酸製造装置、NSPキルン
54	同 上
55	同 上

注) 昭和40～45年および47年については資料なく未確認。

表3 転化器の使用条件

触媒量 [ℓ/H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> /d]	ガス流速 [m/sec] NTP	圧損失 [mm H <sub>2</sub> O]	触媒手入れ [回/年]	転化率 [%]
180 ~ 250	0.3 ~ 0.5	300 ~ 1,500	1 / 1 ~ 7	1 段接触式 95 ~ 98.5 2 段接触式 99.5 ~ 99.8

(出所) 『硫酸ハンドブック(改訂版)』 P. 358

害防止の目的でなくとも、その導入が当然に行われるものではないのかということである。例示されている全施設を検討することができなかったため、ここではつぎに項をあらためて、もっとも問題のありそうな2段接触式硫酸製造装置とNSPキルンをとりあげて考察する。

(2) 2段接触式硫酸製造装置

硫酸製造においては、まず硫黄原料を燃焼させてSO<sub>2</sub>ガスを発生させ(あるいは製鍊ガスや排煙脱硫回収のSO<sub>2</sub>を利用して)、ついでSO<sub>2</sub>のダストを除去し乾燥させた後、SO<sub>2</sub>をSO<sub>3</sub>へ転化させる。この過程で、1段接触式では転化率が98%であるが、2段接触式では99.5%以上の転化率を得ることができる(表3参照)。したがって、2段接触式によれば「煙害問題解決の一助」<sup>9)</sup>になるのであるが、それは「硫黄資源の極限利用」<sup>10)</sup>であり、先述した言葉で表現すれば、原料の歩留りの上昇をもたらすのである。

表4 方式別硫酸製造設備数と生産量の推移

昭和 年	設備数		生産量 [100万t]	
	接触式	硝酸式	接触式	硝酸式
45	102	29	6,282,478	642,866
46	105	22	6,291,262	368,013
47	97	16	6,465,502	248,132
48	92	14	6,856,599	259,697
49	88	10	6,932,395	194,128
50	90	10	5,985,618	136,901
51	88	9	5,970,827	124,559
52	91	8	6,287,565	104,543
53	92	8		
54				

(出所) 『硫酸手帳』 P. 13

同時にこの方式は「第1吸収塔とその付属機器およびガス温度調整用熱交換器の追加設置が必要なだけで、設備配置、機器内容および操業面においても従来の接触式と何ら異なるものではなく」、 「転化率向上の利点のほか、転化器入口ガス中のSO<sub>2</sub>濃度を従来の7%から9%に上げて処理できることから、新設備では同一生産量に対して機器の容量をガス濃度の比だけ小さくでき」<sup>11)</sup>(すなわち「建設資金の縮減」<sup>12)</sup>を可能にし)、「既設設備ではガス濃度比だけ増産が可能になる」<sup>13)</sup>のである。言い換えれば、2段接触式は1段接触式に比較し「公害防止効果」は確かに大きい、「生産性が高いため、公害防止の目的でなくとも、その導入が当然に行われる」生産施設なのである。製造方法別硫酸製造設備数と生産量の推移を示せば表4のとおりである。接触式とあるのは、ほとんどが二段接触式と考えてよいので、接触式の割合が圧倒的に高いことに注目しておきたい。なお、ついでに記せば、昭和52年の生産量6,392,108tをガス別に見ると、製鍊ガスが5.98%, 硫化鉱が1.85%, 硫黄が1.81%, その他が3.5%である。そして、硫黄は全量回収硫であるから<sup>14)</sup>、硫酸製造用原料の実に7.79%は生産の廃物によるものである。

(3) NSPキルン

セメント製造においては、主として石灰質原料と粘土質原料を適當の割合で混合・粉碎し粉末原粉とし、それを溶融するまで焼成して、得られたクリンカーに適量のセッコウを加え、粉碎してセメントをつくる。

焼成は焼成炉(キルン)で行われるが、焼成炉は製造様式によって7種類に分類され、その1つが乾式サスペンションプレヒーター付キルン=SPキルンで、それを改良しそのがNSPキルンである。従来のSPキルンでは、原料の仮焼(脱炭酸反応)工程は、40%がプレヒーター部で、残り60%がキルンで焼成反

表5 SPキルン改造前後の比較

	改善前 (レポール式)	改善後 (SF式)	増減率
焼成能力(日産)	1,000 t	2,075 t	約2倍
重油原単位(平均)	※ 92 ℓ	85 ℓ	△ 7.6%
耐火レンガ寿命	4,000 h	8,000~10,000 h	約2倍
NOx	600 ppm	150 ppm	約1/4

(注) 当時のSPキルンの重油原単位平均は85ℓ  
 (出所) 『省エネルギー』1980. 1. P.14

応と一緒に進められていた。これに対してNSPキルンは、仮焼工程をプレヒーター部で完了する方式である。

この新方式を最初に開発したのは石川島播磨重工業株式会社と秩父セメント株式会社である。すなわち、両者は、昭和46年に新型キルンの共同開発契約を締結し、日産2,000tの実験を開始し、翌47年に新方式のSFキルン(Suspension Preheater and Hash Furnace)を完成した。この方式は、仮焼工程に気流炉を使うもので、従来のキルンと比較し、表5のような結果をもたらした。生産能力と耐火レンガ寿命が約2倍に増大し、重油原料単位が7.6%減少したわけである。セメント産業では、燃料費が製造コストの約35%を占め、その約80%がこの焼成工程で消費されるので、石油価格が急上昇している今日、重油原単位の減少が企業にもたらす利益は特に大きい。<sup>15)</sup> こうして、SFキルン開発後、秩父セメントは急速に

生産能力を拡大し、昭和48年には熊谷工場に日産8,000tキルンを完成した。同時に、各社もこぞって、サスペンションプレヒーターに仮焼方式を組み込むNSP(New Suspension Pre-heater)キルンを採用し、(図1参照)昭和54年3月末までに稼働中のNSPキルンは全国で45基に達している。

ところで問題はNOxである。表5でみるように、NOxの発生量がSFキルンでは実に4分の1に減少している。SFキルンは、従来のSPキルンに比較して、著しく「公害防止効果」が大きい生産施設であると言える。しかしながら、すでに明らかなように、NSPキルンは、「生産性が高いため、公害防止の目的でなくとも、その導入が当然に行われる」ものである。事実、そのように進展してきたのである。たとえば、住友セメント株式会社の有価証券報告書は、「最近では高効率のNSP(SF式)を導入した」(133期

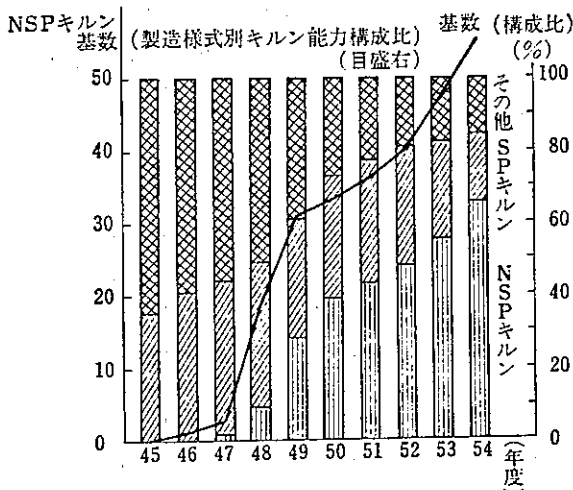


図1 セメントキルンの設置件数の推移  
 (出所) 『経済白書』昭和55年度版 P.34

P.11 傍点は引用者)と記し、NSPキルンを公害防止型としてよりも高効率を有する方式にとらえて採用しているのである。それにもかかわらず、前掲表2でみたように、昭和53年より5の(2)の例示の中にNSPキルンを入れるようになったのは不可解である。

NSPキルンが公害防止関連施設の中に加えられるようになったのは、おそらく融資制度との関連によるものではないかと推測される。昭和48年にNOxの環境基準が決められ、同年固定発生源第1次規制が実施されたが、この頃より通産省は、NOx低減技術開発に積極的に取り組み、セメント産業については、セメント協会への委託実験結果などから、おそらく昭和50年頃NSPキルンへの転換が最も有効であるという結論を引き出し、セメント業界にNSPキルンへの転換を行政指導していったと思われる。すなわち、セメント焼成炉に対するNOxの排出基準は昭和50年

の第2次規制ではじめて制定されたのであるが、その濃度は250 ppmであり、NSPキルンへ転換すれば十分規制値に適合する数値であった。<sup>17)</sup>そして、通産省は、NSPキルンへの転換を促進するため、転換する企業に日本開発銀行の融資を適用したのである（融資比率50%、融資金利当初3年間8.2%、4年目以降8.7%、償還期間10年程度〔据置1年〕）。

以上、2段接触式硫酸製造装置とNSPキルンについて検討したが、これらの施設は、たとえ限定的な意味においても、公害防止関連施設と呼び、公害防止施設の範囲に含めることは適当でない。例示されている施設を全て検討したわけではないが、他の施設のかなりのものについても同様のことが言えるものと推測される。5の(1)に例示されている緊急用低いおう貯留装置なども公害防止施設とは言い難いものである。

公害防止関連施設の投資額の全公害防止投資額に占める割合は、近年約10%前後であるので（昭和52年度9.6%、53年度10.5%、54年度7.9%）、この分と先述した拡散用高煙突および土地価格などを差し引くと、通産省の公害防止投資額は約10%少ないものになるのではないと思われる。

〔注〕

- 1) 蔵本喜久「企業による公害防止設備投資の実態調査の意義とその調査方法に関する考察」『東京都公害研究所年報』第6巻 1975年版参照。
- 2) 他方では、前報でみたように、企業が公害防止投資を行う最大の動機は「規制の強化」であるから、このように公害を限定的に規定することは、規定されている以外の公害に対する防止投資を企業が行わないように強く作用する。すなわち、公害防止投資そのものが、必要とされる額よりも引き下げられることになる。
- 3) ただし、騒音・振動の場合はエネルギーでありほぼ同様のことを言えるが、地盤沈下の場合は、供給量以上の地下水を汲み上げる結果生じるので、大気汚染・水質汚濁などと同じように言うことはできない。
- 4) したがって土地は含まれない。
- 5) 倉知・利根川・畑『三井資本とイタイタイ病』大月書店 1979年 P.6
- 6) マルクスはこの点を「廃物を出すことの節約」と

表現している（『資本論』第3巻第5章）。なお、採取産業では、天然に存在する労働対象が含まれる。

- 7) ここでの「著しく公害防止効果の大きい」という意味は、以前の生産施設に比較して、当該生産施設は、公害の原因物質を発生しない、あるいはわずかにしか発生しないという意味であり、したがって生産施設の性能・能力を表示したものである。これに対して、公害防止施設の防止効果が大きいという場合には、公害防止施設の除去・無害化能力を表わしている。前者の生産施設の場合、公害防止効果を意図した結果とは限らず、同じように「公害防止効果」と言っても、その意味するところは異なる。
- 8) 勿論、企業にとっても、行政にとっても、公害を防止する方法は、公害防止施設を設置する方法と生産方法・施設を転換させる方法があるのであるから、低公害あるいは無公害生産施設への転換状況を統計的に把握していくことは有益である。しかし、その場合には、公害防止設備投資とは明白に区別して、より詳細な調査をした方が、行政を進める上でもより有益であると思われる。
- 9) 10) 11) 硫酸協会『硫酸ハンドブック（改訂版）』昭和52年 P.160
- 12) 13) 同上 P.161
- 14) 硫酸協会『硫酸手帳』1979年 P.13, 20
- 15) さらに、SFキルンは「キルンの焼出量が飛躍的に増大するため、生産を少数のキルンに集中させて、大幅な人件費の節減ができるなど、セメント工場の設備の集約化、合理化において強力な武器となっている」（安部英一「セメントキルンにおけるNSP方式」『工業加熱』1978年11月 P.17, 傍点は引用者。
- 16) 以上は、主として「NSPキルンの開発に社運を賭けた秩父セメント」『省エネルギー』1980.1.による。なお、NSPキルンには、気流式、窩室式、噴流式、流動層式の4方式があり、SFを含め8種類のシステムが実用化されている（同上 P.14）。
- 17) ただし、現在セメント工場では、燃料を石油から石炭へ急速に転換しており、石油と石炭を混焼しているが、燃料中の石炭の割合が増大するに従い排ガス中のNOx濃度は増大し、50%以上になるとNSPキルンでも250 ppm以上の濃度になるのではないかとされている。そのような状況になった時、セメ



ント資本と行政はいかなる対策を講じるのであろうか、 今から注目しておきたい。