

DBJ Research Center on Global Warming
Discussion Paper Series No. 45 (5/2013)

公害防止と開銀融資
—わが国高度成長期における経験—

内山 勝久

本論は、執筆者個人の暫定的な研究（内容、意見については執筆者個人に属するもの）であって、関心ある研究者との議論等のために作成されたものである。

公害防止と開銀融資

—わが国高度成長期における経験—

内山勝久

日本政策投資銀行設備投資研究所

2013年5月

要旨

環境政策における助成措置は、政策手段としての実績があるにもかかわらず、関連する研究は必ずしも多くない。本稿では、1960年度から80年度を対象に、助成措置の1つとして日本開発銀行（開銀）の低利による公害防止融資を採り上げ、同融資が果たした機能や実績等に関するファクトファインディングを行った。得られた観察結果は次の通りである。(1) 1960年度に開始された開銀公害防止融資は、70年代に集中的に行われ、開銀融資全体に占める比率は最大で27%に達するなど大きなウェートを占めていた。(2) 公害防止融資の相当部分（ピーク時で78%）が、社会的重要性が高く規制強化が図られていた大気汚染防止（硫黄酸化物対策）を対象とするものであった。(3) 70年代前半に創設された公害防止融資制度は、それまでの対症療法的な「公害防止」的性格の制度に加えて「公害予防」的性格を有するものが増加した。(4) 開銀には、いわゆる「公害防止融資」以外にも、いくつかの公害対策に資する融資制度が存在し、相応の融資実績があった。

(5) 開銀は公害防止融資を通じて、当時行われた企業の公害防止投資全体（金額ベース）の30%~60%に関与していた。(6) 公害防止投資の必要に迫られた70年代前半は、経済環境が激変し、企業側に必要な資金の調達に民間金融機関からだけでは困難だった可能性がある。(7) 金融環境の悪化もあって、開銀公害防止融資に企業からの期待が多く寄せられたが、開銀の予算枠にも限界があり、十分な融資が行われなかった可能性がある。

1. はじめに

わが国は1960年代から70年代にかけて、経済の急速な成長を成し遂げた一方で、深刻な公害被害を経験した。また、その過程で策定され展開された各種の環境政策により、多くの種類の公害問題が改善された。以下で見るように、この時期の環境政策の大きな特徴として、それが産業政策の一環として行われたこと、さらに、前例のない公害被害に対して対応が急がれるなかで、政策手段として直接規制と助成措置の組み合わせが大きな役割を果たしてきたことを挙げる議論も少なくない。

環境政策における助成措置は経済的手段の1つであり、ピグー的補助金については理論的観点から短期的には効率的であるとされている。ところがピグー的補助金は実際に採用されたことはない。これはPPP（汚染者負担原則）への抵触や公正性に対する懸念などが理由と考えられている。わが国では助成手段として、PPPへの抵触を極力回避する形で、企業の公害防止関連設備投資に対する金融・税制上の優遇策や、環境改善技術開発に対する補助金が多用されてきた。また、こうした助成措置は多くの国でも有力な政策手段として採用されてきた。

このように政策手段としての採用実績があったにもかかわらず、環境政策における助成措置に関する分析はこれまで乏しかった。わが国の助成措置に関して総合的に解説したものとしては寺尾（1994）がある。また、李（2004）は環境補助金に関するわが国でほぼ唯一の体系的な研究書である。そこではさまざまな助成措置を含めた環境補助金を批判なども考慮しながら理論的・実証的に分析し、その有効性に高い評価を与えている。浜本（1998）は、硫酸化物および窒素酸化物対策に必要な技術開発に関連して、直接規制と助成措置の政策パッケージの意義と限界を論じている。

本稿の目的は、助成機関の1つとしての日本開発銀行（開銀）を採り上げ、1960年代から70年代を対象にして、同行の公害防止融資がわが国の公害防止に対して果たした役割の整理・評価を試みることである。開銀はこの時期に政府の直接規制に対応し、政策金融機関として、わが国特有の制度である財政投融资（財投）制度の枠組みのなかでさまざまな公害防止に関する融資制度を設け、低利融資という金融的助成手段により企業の公害防止関連設備投資を支援してきた。

ここで対象として開銀を採り上げたのは次のような理由による。第1に、開銀が総合政策金融機関として、政策目的を金融的手段により達成することを使命としていた点である。他の財投機関は出納機関的性格が強いなか、開銀は金融機関として高度な審査能力・情報生産能力を持ち、企業の設備投資行動に多面的に関与しながらさまざまな政策課題の遂行に当たってきた。公害防止に関しても設備投資の主役である企業、政策当局、および他の民間金融機関と密接な連携をとりながら自主的な金融判断に基づいて融資業務を行っていた特徴を有していた。第2に、開銀が他機関に先駆けて最初に公害防止融資制度を創設し、その後も融資金額で計った活動規模が最も大きく、この分野をリードする存在であった点である。第3に、以上のような特徴を持つ開銀が公害防止に果たした機能については、詳細な情報や分析がこれまでにほとんど存在しなかった点である。

公害防止に関して開銀について言及している文献はそれほど多くない。寺尾（1994）は公害対策を産業政策として捉え、その機能の1つとして政策金融について触れており、開銀の

果たした役割を評価している。李（2004）は第1章で、政策金融による助成策は他の助成策に比べて財政負担も小さく、分配面での歪みも少なかったと評価している。また第5章では、政策金融が直接規制と適切に結びつき、企業における公害防止投資の促進や環境改善技術の開発に重要な役割を果たしてきたことを実証的に分析している。ただし、開銀に関する分析が中心となっていると推測できるものの、公害防止事業団など他の財投機関も網羅的に含めた総合的な分析となっている。坂下他（1981）は、開銀の公害防止融資について直接規制を達成するための金融的措置として位置づけており、公害防止投資は企業にとって収益圧迫要因となるため、民間金融機関の融資対象にはなりにくいとしている。日本開発銀行（1976）、日本政策投資銀行（2002）、宇沢・武田（2009a, 2009b）は経済史・産業史の観点から開銀の公害防止融資活動を採り上げている。

本稿の特色としては、助成機関としての開銀を対象として、公害防止全般に果たした役割を考察する点を挙げることができる。従来の研究では、特定の汚染物質を対象にした分析を行い、環境改善の要因の1つとして助成制度の役割、および直接規制との組み合わせを評価してきたものが比較的多かったが、分析対象を汚染物質ではなく組織の活動としている点に特徴がある。

本稿の構成は次の通りである。まず次節では、直接規制と助成措置の組み合わせによって実施された公害対策と産業政策における位置づけを検討する。第3節では、予備的知識として、開銀の機能と融資活動を概説する。第4節では、開銀が実施してきた公害防止融資の詳細を展開する。第5節は、既存の研究では採り上げられることのなかった、公害防止融資以外の制度について紹介する。第6節は、融資の効果や評価、課題について述べる。最終節はまとめと今後の課題である。

2. 産業政策と環境政策

2.1 産業政策としての公害防止対策：直接規制と助成措置

わが国の産業政策には、大きく分けて立法措置に基づくものと行政指導によるものの2つの態様がある¹。そして、そのそれぞれは、用いられる手段によって規制的手段と経済的手段に区分することができる。通産省が主導した産業政策では、当初は立法措置に基づくものが多かったが、徐々に行政指導を多用するように変化していった²。

高度成長期におけるわが国の公害対策は、通産省が主導したこともあって、このような産業政策のなかに実質的に組み込まれていたことに特徴がある。産業政策の手法を採り入れることで、いわば「日本型」の公害防止体系が構築されていった。すなわち、公害対策は、当初は法規制に基づくものが多かったものの、徐々に行政指導的な要素が強くなり、手段としては規制に加えて補助金などの助成措置が適切に組み合わせられていった³。産業界や個別企

¹ 寺尾（1994）は、これら2つの態様を「ルール型」と「裁量型」と呼んでいる。

² 日高（2009）は、通産行政は1963年の特定産業振興臨時措置法案（特振法案）の廃案を機に、立法に基づかず事実上の行政指導および関連する予算措置に重点がシフトしていったと述べている。

³ 経済的手段としては、もっぱら助成措置が用いられ、課税が導入されることはなかった。例えば、「公害対策基本法」第24条では、公害防止施設の整備について「国又は地方公共団体は、事業者が行う公害の防止のための施設の整備について、必要な金融上及び税制上の措置その他の措置を講ずるよう努めな

業に対して直接規制という「ムチ」を課し、一方で助成措置という「アメ」を与えることで政策の効果を高めることを企図していた⁴。このような形をとることで、政治的に導入が容易で汚染者の抵抗感も小さくなるなど、実現可能性の高いものとなった⁵。具体的な助成措置としては、環境関連技術開発への直接助成のほか、企業の公害防止設備投資に対する金融、税制上の優遇措置が主たるものであった⁶。

このように、単なる直接規制だけではなく、さまざまな助成措置が存在し、両者が適切に組み合わされた独特の政策が採用されていたことが、わが国における公害防除の成功の要因であったとの評価も多い⁷。実際、汚染物質の制御だけでなく、公害防止技術の開発、導入においては、それを支援するためのさまざまな助成措置がとられ、一定の役割を担っていたと考えられる（李，2004）。開銀融資をはじめとする政策金融（低利融資）も「日本型」公害防止体系の重要な柱の1つとして位置づけられていた。

環境政策における経済的手段の理論的考察に基づけば、汚染削減量に対する補助金（ピグー的補助金）は、汚染排出量に対する課税（ピグー税）とともに、短期的には最適な汚染量を達成することができる。しかし、わが国で実際に採用された助成制度は、外部不経済を補正し最適な汚染水準を達成するピグー的補助金が導入されたことはなく、上記のように特定の技術や公害防止設備の導入等に対して行われた。助成制度は汚染削減よりはむしろ規制の着実な履行を促すことを目的としていたと考えられる⁸。

2.2 助成措置の種類

上述のように助成措置の種類にはさまざまなものがある。李（2004）はわが国の制度に基づく補助金の定義に関する議論、および種類の整理を行っている。環境政策に基づく助成は、汚染物質の削減用に応じたピグー的補助金、汚染物質削減装置の導入や環境改善技術の開発などに対して行われる直接補助金、政策金融による低利融資、税額控除や特別償却などの租税優遇措置が代表的なものである（図1）。

<図1：助成措置の種類>

なければならない」という事業者に対する助成措置に関する条項があった。「大気汚染防止法」でも第29条で「大気の汚染の防止のための施設の設置又は改善につき必要な資金のあつせん、技術的な助言その他の援助に努める」と定めている。「水質汚濁防止法」第25条にも同様の記述がある。

⁴ 欧州では助成措置は課税とセットで導入された例が多い。

⁵ 高度成長期においては産業界の影響力が大きく、規制と助成の組み合わせは産業界の選好を反映していたとも考えられる。このように公害対策が産業政策として行われたことで、対象となる産業や企業を短期間で望ましい方向に誘導することが可能となった。他方で、こうした政策的対応は、問題が生じてから対応を図るという後追い行政的な側面を招いたり、政策形成における市民の参加を阻害したりしたとの評価もある。

⁶ こうした助成措置は特定の設備を対象としていることから、企業側に選択の余地が乏しいという意味において、効率性を欠くとの議論もある。

⁷ 例えば OECD（1977）は、わが国の公害対策に関して、中央政府による厳しい環境基準や、地方自治体による排出規制の設定が有効に機能し、相応の環境改善を達成したこと、また、特利融資（政策金融）が企業の公害防止投資を促進する上で重要な役割を果たしたことを評価している。

⁸ OECD（1989）は、これら実際に採用された助成措置の役割について、企業に汚染削減のインセンティブ効果を与えるというよりも、むしろ企業の費用負担を緩和することにより規制遵守を確実にする、環境規制の補完機能をもつにすぎないと評価している。

2.3 PPP と助成措置を巡って

1972年にOECDによって示されたPPP（Polluter Pays Principle）の考え方は、外部不経済を内部化しようとするものであり、将来発生する汚染について市場メカニズムを通じて最適汚染水準まで効率的に防除しようとするものである。わが国ではPPPについて独自の解釈がなされ、汚染防止費用に加えて過去の汚染についても修復費用や補償費用なども含めて負担することとされてきた⁹。こうした解釈の背景には深刻な人的被害をもたらした四大公害病を受け、効率性よりむしろ社会的公正性や公平性に重きが置かれたこと、60年代後半にマスコミが汚染排出企業をバッシングするキャンペーンを展開し世論もこれに同調したこと、71年から四大公害訴訟の判決が出され、いずれも企業側の敗訴に終わったことなどから、公害被害は企業の責任との認識が社会で共有されたことがある。このため企業は社会的責任として公害防止に真剣に取り組む必要が生じ、公害防止関連法の整備と規制強化も踏まえて、70年代前半の旺盛な公害防止投資推進の一因になったと考えられる。

補助金などの助成措置を制限するPPPは、それまでに展開してきた産業政策・貿易政策の支障となり得るものであったため、通産省はきわめて敏感になっていた。1973年のOECD環境委員会第9回委員会で「PPP実施に関するノート」が採択されたが、これは具体的な実施に当たっての問題点を検討したものであり、原則と例外に関する部分から構成されていた。このうち例外に関しては、(1)環境政策を急速・広範囲に実施するような特別の場合には、国際貿易及び国際投資に重大な支障がない限り、既存の汚染者への援助をPPPの例外とする、(2)汚染産業の負担増により、労働市場へ悪影響が及ぶ場合など、他の社会経済的な目的が危うくなるような場合は、PPPの例外として認める、(3)研究開発促進への援助はPPPに反しないという内容であった。わが国政府はPPPの弾力的な運用を加盟各国に働きかけ、その必要性が理解されたことからこれらの例外的措置が認められることとなった。この結果、わが国が実施している程度の助成措置はPPPの例外として正当に認められたとされている（通商産業省、1991）。

3. 開銀の機能と融資活動

3.1 開銀の機能

日本開発銀行（開銀）は、戦後の経済再建と産業の開発を目的として1951年4月に設立された政策金融を業とする金融機関であり、政府の定める政策に沿って民間企業の設備投資プロジェクトに長期・低利の資金を融資する機能を有していた。

開銀の機能の第1は、このようなgrant・element（政策金融の低利性）・長期資金のavailabilityという市場での資金調達に比べて相対的に好条件の融資によって、政

⁹ OECDによって示された考え方に立つ場合には、PPPは汚染者「支払」原則と呼ばれるべきであると主張されることがある。すなわち、費用を支払うのは汚染者であるが、財・サービスの市場価格を通じて消費者に費用を転嫁することも想定されており、消費者が最終的な負担者となりうるからである。これに対し、わが国では汚染者「負担」原則と呼ばれることが一般的であり、これはわが国での解釈が反映されていると考えることができる。OECD（1977）は、こうしたわが国の解釈を非経済学的であるとして批判的に捉えている。なお、OECDは1989年の「事故汚染へのPPPの適用に関するOECD理事会勧告」において、PPPにおける費用負担の範囲を汚染事故の事後的な対応に必要な範囲にまで拡張している。

策趣旨に即した設備投資の誘導を図ることである。

第2は、情報生産者あるいは情報仲介者としての機能である。金融的手段によって政策目的を効果的に達成するためには、政策課題の設定と課題解決のための出融資制度の創設、対象プロジェクトの評価と企業審査、融資後のモニタリングなど、さまざまな情報生産活動が必要になる。日向野（1986）は開銀融資がこうした情報生産機能を通じて民間金融機関の資金を誘導する効果をカウベル効果と呼んでいる¹⁰。

3.2 開銀の融資活動（1960～80年度）

政府の政策課題はその時々々の経済状況などに基づいて重点や優先度が幅広く変化する。これに対応して政策金融もその内容が時代とともに変化し、融資活動に反映させたり業務体制を改編したりしてきた¹¹。以下では本稿の分析対象期間である1960年度から80年度にかけて、開銀の融資活動がどのようなプロセスで実施されていたかを概観する。

開銀は財政投融資資金を活用する特殊法人として設立された機関であり、資金調達方法としては資金運用部からの借入、自己資金（回収金および内部留保）、および1960年12月の「日本開発銀行法」（開銀法）改正により可能となった外債発行によっていた¹²。

開銀の資金運用面に関する業務運営は、年度ごとに閣議決定を経て大蔵省銀行局長より通知される「日本開発銀行の資金運用に関する基本方針」¹³（運用基本方針）に基づいていた。運用基本方針は「関係各省の意見を参酌して、経済企画庁が産業政策に基づく財政投融資の原案を作成し、閣議了解として決せられるもの」であったが、その作成には開銀自身も参加・関与していた。運用基本方針では政府による政策の大枠や重点項目が示されるとともに、これに沿って開銀は融資制度の創設などの業務運営が規定されることになった。

この時期における開銀の融資事務は、大きく分けて申込受付、審査、融資承諾の3段階から構成され、各段階で慎重な検討が行われた。申込案件については、通産省や運輸省など各産業を所管する省が運用基本方針に基づいて開銀に対し案件を融資対象として推薦するプロセスがあった（融資推薦）。これは案件が政府の産業政策に合致し、財投資金による助成に適格であるか否かを開銀に伝達する役割を持った。ただし開銀は各省の推薦を参考にしつつも、それは開銀の融資決定のプロセスを制約するものではなかった。融資推薦は案件の政策適合性の確認が主たる目的であった。一方、審査は運用基本方針に合致しているか、金融判断として問題ないかの観点から行われた。開銀は審査プロセスを重視し相当量の力を注いだ。

開銀の貸付金利については（1）収支相償の原則、（2）民間金融を攪乱しないこと、およ

¹⁰ そのような効果が発生する背景としては、政府の政策と開銀の審査結果が、開銀の融資判断を通じて他行に明らかになるからであると同書は指摘している。また、開銀の情報生産機能に関する実証分析を見ると、比較的肯定的に捉える研究が多いように思われる（花崎，2008，91頁）。

¹¹ 開銀をはじめとする戦後の政策金融は民間資金の量的不足を補完して、経済の復興と発展に寄与してきたが、60年代後半になると状況の変化により、政策金融を必要とする分野の重点が変化してきた。具体的には、社会開発、先端産業育成、自主技術開発、衰退産業の転換による産業構造の再編と強化が求められるようになったため、開銀もこうした変化に対応してきた。

¹² 財政投融資制度やその経済分析を展望したものとして、吉野・古川（1991）、松浦（1991）、山中（1995）などがある。

¹³ 当初は「政府資金の産業設備に関する運用基本方針」という名称であった。

び (3) 公平の原則の立場から総裁が決定していたが (開銀法第 19 条)¹⁴、政府の政策を誘導する使命を負う立場から、金融秩序を逸脱しない範囲であれば民間金融機関の金利よりも低利の特別金利を適用することも開銀法に違反しないと解釈されていた。これを踏まえ、開銀の金利体系は (1) 基準金利¹⁵、(2) 資金運用部借入金利を下限とする、基準金利よりも低利の特別金利、(3) 利息免除措置に区分されていた。

特別金利 (特利) にはいくつかの水準があり¹⁶、その適用は政策目的が明確であり、かつ政策目的達成のために不可欠な超重点的産業に限定すること、また、これにより民間金融機関融資が阻害されないことを原則的立場としてきた¹⁷。現実の特利は、根拠法が存在する政策に適用されることが多かったが、後には必ずしも法律によらず予算折衝の過程で決定されるようになった¹⁸。利息免除措置は基準金利による融資先に対して、特別の事情がある場合に一定期間金利を減免するもので、実質的には期間限定で特利を適用することと同等であった。個別の債務者ごとに事情を勘案した減免措置とするのが本旨であったが、1955 年度以降、特定の業種や政策に対して適用されるようになった。

開銀の融資期間については、開銀法第 1 条の目的で「長期資金の供給を行う」とあり、第 18 条で「貸付金の償還期限は、1 年未満のものであってはならない」と定められていた。金利と同様に融資期間についても総裁による決定事項であった (開銀法第 20 条)。

1956 年 7 月に開銀は融資期間を運用上の原則として「1 年以上 10 年程度」に定めた¹⁹。また、これを機に審査のプロセスにおいて、収支予想の結果に基づいて要返済債務の償還年数を計算し、それに基づいて融資期間を定めるという方式が確立し²⁰、融資先の償還能力に応じた融資期間を定めることとなった。このように、開銀は政策金融機関として民間金融機関を補完する立場から金利と融資期間には特別の意を払った。

1960 年代以降、政策的課題が多様化するにつれて特利や利息免除措置の適用案件が増加し、それぞれの重要性に鑑みて融資制度 (政策項目) ごとに細かく金利設定がなされる傾向にあったが、60 年代後半はこの傾向がさらに強まった。産業公害防止などの融資分野も特利の適用対象となった²¹。

開銀が融資対象として採り上げる事業は、融資制度ごとに要件が詳細に定められていた。公害防止関連では、根拠法に規定されている特定物質が規制基準をクリアすることは当然として、設備の規模や能力などが一定以上のものが融資対象とされていた。また、政策的なプライオリティーを勘案しながら制度ごとに適用金利 (基準金利、特別金利) や融資比率の上限、融資期間の上限などが定められていた²²。こうした要件は政策の浸透度や技術の動向な

¹⁴ 実際には開銀、政策官庁、大蔵省による協議・調整の上、開銀総裁が決定していた (橋本, 2009)。

¹⁵ 開銀の基準金利は、当初長期プライムレートより若干低く設定されていたが、66 年 4 月以降は、一時的な乖離はあったものの、原則として長プラと同水準となった。

¹⁶ 特別金利の体系は、60 年度は 2 段階、61~72 年度は 3 段階、73 年度以降は 5 段階であった (橋本, 2009)。

¹⁷ 日本開発銀行 (1976), 33 頁。

¹⁸ 脚注 2 を参照。

¹⁹ それまでの融資期間は原則として「1 年以上 5 年以内」であった。これは当時の長信銀の融資期間や社債償還期限などの金融環境を踏まえてのものであったが、その後の金融市場の発展を反映して開銀も融資期間を見直した。

²⁰ それまでは資金繰りによる返済であった。

²¹ 後掲の表 2 も参照。

²² すなわち、金利は融資制度ごとに一意に決められているものの、融資比率や融資期間は企業審査の結果を踏まえて上限を超えない範囲で融資案件ごとに決定されていた。

どを勘案しながら、関係各省庁との協議により毎年度見直され、定められていた。

4. 開銀公害防止融資制度の展開

4.1 時代区分

本節では、開銀が展開した公害防止融資について、各融資制度の成立過程やその背景、制度の内容や実績等について時系列的に検討を加える。本稿が対象とする分析期間は、開銀が初めて公害防止融資を開始した1960年度から、高度成長期、公害多発時期、1970年のいわゆる公害国会、その後の公害の改善期を含み、公害対策が一段落したとみられる1980年度までであるが、これを分析の便宜上、4つの期間に区分して考察する²³。

第Ⅰ期は、1960年度から64年度である。この時期は戦後育成されてきた重化学工業が大きな展開を見せて、政府主導から民間主体の経済成長推進への期待が高まるなかで、所得倍增計画が推進された。一方で、いくつかの公害が顕在化して政府による公害規制が具体化し始めた時期に当たる。第Ⅱ期は、1965年度から70年度である。高度成長に伴う汚染の拡大に対応して、地方自治体等からの要請もあって、政府において「公害対策基本法」の制定などの総合的・計画的な公害行政が開始された時期である。第Ⅲ期は、1971年度から75年度である。1970年12月のいわゆる公害国会における、公害規制関連法の抜本的整備拡充などを経て、公害防止が国家的課題として重点化し、発展を見せた時期に相当する。高度成長が終了し、経済的には不安定な時期であったが、政策を背景に、企業による旺盛な公害防止投資が行われた。第Ⅳ期は、1976年度から80年度である。いくつかの公害問題は改善の方向を示したが、環境政策の面からは大きな動きに乏しかった時期である。経済的には安定成長への移行期に当たり、国内の設備投資は低迷し、企業の公害防止投資も公害の沈静化とともに一巡したかに見られた。

4.2 第Ⅰ期：公害規制初期（1960～64年度）

4.2.1 経済・産業の状況

1960年から61年末にかけては岩戸景気のなかにあり、また、60年12月に池田内閣が「国民所得倍增計画」を決定し、成長政策を推進したこともあって民間設備投資は急増した。62年度に入り景気が調整局面に入ると、基幹産業におけるそれまでの技術革新を体化した旺盛な設備投資が生産力化して、重化学工業を中心に供給余力が増大し、輸出圧力となった。

62年度以降の調整局面下では民間設備投資の増加率は低下したが、高水準であったことに変わりはなく、自動車や石油化学などの成長産業では技術革新などを背景に潜在的に大きな投資意欲を持っていた。鉄鋼業でも新工場の建設などで能力増強投資が長期的に継続して行われた。その結果、企業の生産性は向上し、わが国産業の国際競争力が高まっていった。

²³ 学界で標準となっている時代区分が必ずしも存在していないように思われるため、本稿での時代区分は公害行政の展開に沿って独自に分類したものとなっている。なお、分析対象期間は異なるが、寺西（1994）は1965～74年を「形成・発展期」、75～88年を「逆流・後退期」、88年以降を「模索・再編期」という3つの時代区分を採用しており、李（2004）は戦後から1960年代後半までを環境政策の「形成期」、60年代後半から70年代後半までを「確立期」、70年代後半から80年代後半までを「調整期」、80年代後半以降を「再編期」と4つの時代に区分している。

4.2.2 公害問題の特徴と政策

上述の通り、基幹産業の育成・発展により産業活動は活発化したが、一方でその弊害として、局地的に大気汚染や水質汚濁、地盤沈下などが顕在化し始めた。これ以前には、1953年に水俣病が明らかとなり（56年に公式発表）、55年にはイタイイタイ病の症例が学会報告され、水質汚濁問題とその対策が既に重要課題となっていた。これらの問題を背景に、58年春に発生した本州製紙江戸川工場の排水を巡る漁業被害と漁民の暴動が契機となって、水質汚濁規制の立法化が進められた。1958年11月にわが国初の公害規制法である「公共用水域の水質の保全に関する法律」（水質保全法）が制定され、12月には「工場排水等の規制に関する法律」（工場排水規制法）が制定された（いずれも59年3月施行）²⁴。

また、産業活動量の増加に伴う地下水利用により、京阪神および中京地区の臨海部では、この時期に地盤沈下が進行した。1959年の伊勢湾台風や61年の第2室戸台風により、こうした地盤沈下地帯では高潮や洪水が発生し、大きな被害をもたらされた。地盤沈下対策としては、62年5月に工業用水法の改正が行われ、それまで副次的な目的であった地盤沈下防止が主目的となった²⁵。

さらに、産業活動の拡大は大気汚染の悪化をもたらした。政府は1962年5月に「ばい煙の排出の規制等に関する法律」（ばい煙規制法）を制定し、排出基準が定められることになった。

4.2.3 開銀公害防止融資

開銀では、「工場排水規制法」に基づき、1960年度に工場の污水处理施設を対象とする融資制度を創設し、公害防止関連の融資を開始した。この融資制度の内容は公害防止を目的とするものではあったが、制度的な位置づけは〈産業関連〉枠内の「污水处理」という名称の制度であった²⁶。当時大きく不足していた産業基盤を整備する観点から污水处理施設を対象にして制度が創設されたものであるが、公害という概念に乏しかったこともこうした制度的枠組みとなった一因であると考えられる。

63年度には、「ばい煙規制法」に基づいた融資制度として煤煙防止施設を対象に加えた。これも実質は公害防止を目的とするものであったが、制度的には〈産業関連〉施設整備の一部分を構成するものとされていた。

その後64年度になると、「工業用水法」の改正に基づいた制度として、工業用水転換施設を融資対象に加えた。また、この時点で存在した「污水处理」「煤煙防止」「工業用水転換」の各融資制度は「産業公害」としてまとめられ、〈産業関連〉の構成項目として位置づけら

²⁴ この頃にはまだ「公害」という概念は存在しなかった可能性がある。通商産業省（1993、73頁）によると、「公害」という言葉が登場したのは1960年代初めであった。公害の定義は67年制定の「公害対策基本法」に見られる。

²⁵ 1956年6月に「工業用水法」が制定された際には、その目的は指定地域内での工業用水の合理的な供給、換言すると地下水源の保全にあった。

²⁶ 以下、便宜的に「」書きは、開銀の融資制度名を表すものとする。なお、融資制度には政策課題に応じて体系的な階層構造が与えられていた。この構造を表すため、その上位の範疇の制度名を〈〉で、最上位の制度名を《》で書くこととする。例えば「《国民生活改善》—〈公害防止〉—「排煙脱硫」」といった体系化がなされていた。この体系は政策課題の変化に対応して毎年見直しが行われた。

れることになった²⁷。「公害」という用語が使用されて政策金融の対象となり始めた時期であったのが特徴的である（図2）。

＜図2：公害防止融資制度（1960～64年度）＞

この期間においては、産業公害は深刻さを増し社会問題化しつつあった。政府による法的規制の導入も始まったが、規制措置は決して十分ではなかった。開銀においても法規制に基づいて3種類の融資制度を創設し融資を開始したが、企業側での関心が高かったとは言えず、公害防止投資やそれに対する開銀融資も低水準にとどまっていた（表1）。

＜表1：公害防止融資実績（1960～64年度）＞

4.3 第II期：総合的公害行政開始期（1965～70年度）

4.3.1 経済・産業の状況

昭和40年不況の後、積極的な財政政策と輸出の好調により景気は急速に回復し、岩戸景気を上回るいざなぎ景気を実現した。鉄鋼、自動車、石油化学、石油精製、電気機械、電力などの業種で技術革新の成果を採り入れた大型の設備投資が長期にわたって継続的に行われた。また、わが国の産業は、産業構造および輸出構造の重化学工業化が進展し、資源多消費型、資源加工型へと変化していった。

69年4月に、景気過熱を予防する目的で金融引き締めが行われ、70年度に入ると企業の設備投資は伸び率が鈍化し始めた。こうしたなかで設備投資を下支えしたのは電力、海運の比較的堅調な投資と公害防止投資であった。公害防止投資は経済社会環境の変化に伴う社会的要請への対応として行われた。

社会的には、「国民所得倍増計画」が社会資本の充実と新たな工業立地を目指したこともあって、多くの地域が工場誘致運動を展開した。他方、62年10月に決定された「全国総合開発計画」は、「太平洋ベルト地帯構想」を再検討し、都市の過大化防止と地域間格差の是正を目的としたが、太平洋ベルト地帯への重化学工業の集中と、三大都市圏への人口と所得の集中を抑制することは困難となった。

国民所得倍増計画に代わって67年3月に「経済社会発展計画」、69年5月に「新全国総合開発計画」、70年5月には「新経済社会発展計画」がそれぞれ閣議決定された。これにより、喫緊の政策課題であった成長の不均衡是正、人口や自動車の都市集中などの過密都市問題への対応が図られることになった。

4.3.2 公害問題の特徴と政策

岩戸景気と所得倍増計画を経て、わが国経済は急速な成長を遂げたが、一方で成長の歪みも露呈した。社会資本整備の遅れが目立ち始めたほか、産業公害に加えて都市公害が顕在化し、被害が一層深刻化した。従来存在した工場や自動車による大気汚染、水質汚濁などに加

²⁷ 〈産業関連〉における他の構成項目としては、輸送需要の増大と船舶の大型化に対応した荷役施設や倉庫、港湾施設整備などの〔埠頭・倉庫〕、港湾の浚渫や臨海工業地帯造成のための浚渫船建造、中堅建設企業育成のための建設機械整備などの〔浚渫・建設〕があった。

え、都市部を中心に騒音、悪臭などの被害が複合的に発生したほか、地域開発が進展したことに伴い、汚染被害の範囲が全国規模に拡大したことが特徴として挙げられる。

地方自治体では公害問題の発生に対応し、個別に対応をとっていたが、総じて応急的、対症療法的な性格が強く、規制の水準も緩かったことから、複雑化、深刻化する問題に対して十分な成果が得られなかった。このため、地方自治体からは政府による総合的、計画的な対策への要請が次第に強まっていった。

1965年9月に厚生省内に公害審議会が設置され、公害問題に対する政府の総合的な検討が始まった。同審議会は66年10月に「公害に関する基本的施策について」報告を行った。また、同じく66年10月には通産省の産業構造審議会公害部会が中間答申として「産業公害対策のあり方について」を報告した。こうした報告等が基になって、67年8月に「公害対策基本法」が制定され、わが国公害対策の原型が形成された²⁸。

公害は深刻化し、政治的、行政的に最重要課題となった。国民の環境指向が高まり、マスコミや世論も強力な対策を要求し始めた²⁹。1960年代は他の先進諸国でも環境保全に関する立法措置が整備されつつあった³⁰。このような背景により、70年11月に開催された第64回国会は、12月になって「公害対策基本法」等の大幅な改正や新規立法が進められ³¹、後に公害国会と呼ばれるようになった。

4.3.3 開銀公害防止融資

公害問題が多様化し、かつ複雑化したことで、企業を中心に開銀の公害防止融資制度の拡充に対する要請が高まり、開銀は新たな融資制度として1967年度に「海水油濁防止」、68年度に「重油脱硫」、70年度に「排煙脱硫」を追加して融資体制の整備を図った（図3）。各融資制度の詳細については後述する。

<図3：公害防止融資制度（1965～70年度）>

この時期の開銀融資の特徴としては、次のような点がある。第1に、それまで〈産業関連〉の一部として扱われていた公害防止融資が、1966年度からは〈産業公害防止〉という名称で新たな項目として独立した点である（70年度以降は〈公害防止〉に名称変更）。政府において公害対策が政策課題として重要性を大きく増していたことが背景として考えられる。第2に、政策課題の多様化に対応して、特別金利の適用範囲が拡大された点である。産業公害防止に関する事業は、社会的に要請される非収益事業として位置づけられたため、特別金利あるいは利息免除措置の対象となった。65年度から「汚水処理」と「煤煙防止」融資制度に対して特別金利の適用が開始され、以降、順次他の制度にも適用されるようになった（表

²⁸ 「公害対策基本法」では、環境基準の制定、公害防止計画の策定、被害者救済措置、中央公害対策審議会設置などが定められた。

²⁹ 例えば、環境庁『昭和47年版 環境白書』第1-1-1図を参照。

³⁰ 例えば米国では1963年に大気浄化法（Clean Air Act）が制定され70年に改正・強化された。また、スウェーデンでは1967年に環境保護庁が設置された。

³¹ 改正された法律は「公害対策基本法」のほか、「騒音規制法」、「大気汚染防止法」、「下水道法」、「自然公園法」、「道路交通法」、「毒物及び劇物取締法」、「農薬取締法」であり、新規に立法措置がとられたのは、「海洋汚染防止法」、「水質汚濁防止法」、「廃棄物処理法」、「公害防止事業費事業者負担法」、「公害犯罪処罰法」、「農用地土壌汚染防止法」であった。後掲の図5も参照。

2).

<表 2：特別金利および利息免除措置の適用>

この時期においては、産業公害が重要な社会問題となりつつあったため、企業からの期待も高まり、開銀の公害防止融資額は増加した（表 3）。なお、1965 年度に公害防止事業団が設立され、融資業務を開始したことに伴い、開銀の公害防止融資と分野調整が図られることになった（この点については補論を参照）。このため [汚水処理]、[煤煙防止] の各制度については 66 年度以降に融資額が減少している。なお、[重油脱硫] 融資については、制度創設当初の 68 年度は〈産業公害防止〉ではなく〈石油〉という枠内での融資制度となっていた（69 年度に〈産業公害防止〉枠に移管し、70 年度以降は〈公害防止〉に名称変更）³²。

<表 3：公害防止融資実績（1965～70 年度）>

融資対象企業を業種別に見ると、[汚水処理] では製紙業、化学工業が多数を占めていた。[煤煙防止] では、当初は鉄鋼業の比率が高かったが、業種は次第に拡がりを見せるようになり、石油精製、化学、セメント、非鉄金属向けの融資が増加するなど多様化した。また、[汚水処理] よりも [煤煙防止] に融資の比重が移っていったのが特徴的である（日本開発銀行、1976）。

■海水油濁防止融資

海洋汚染については 1958 年 11 月制定の「水質保全法」の国会審議の際にも防止の必要性がすでに認識されていた。国際的には 54 年に採択された「油による海水の汚濁の防止に関する国際条約」が 62 年に改正された。こうした動向を背景に、「船舶の油による海水の汚濁の防止に関する法律」が 67 年 8 月に制定され、一定規模以上の船舶からの油の海上への廃棄が規制されることになり、関連して廃油処理事業の適正運営と廃油処理施設の整備が図られることになった。こうした政策を推進するため、運輸省と開銀では開銀資金の活用が必要と考え、67 年度より融資制度を創設した。

■重油脱硫施設融資・排煙脱硫施設融資

大気汚染の元凶とされた硫黄酸化物については、62 年 5 月に制定された「ばい煙規制法」により対応が図られていたが、68 年 6 月に「大気汚染防止法」が制定されて、それまでの濃度規制に代わって K 値による量的規制が導入された。さらに硫黄酸化物削減のための具体的な取り組みとして、総合エネルギー調査会は 67 年 2 月の答申で 70 年度から過密地帯向けの C 重油の硫黄分を 1.7%以下にするように要請した。石油審議会は石油精製の特定設備の許可基準に「低硫黄化計画」を 67 年度から追加した。

³² 1950 年 1 月の原油輸入再開以来、政府はさまざまな石油政策を展開してきたが、62 年 10 月の原油輸入自由化を控えて石油政策の抜本的な見直しを行うことになった。その結果、国内石油市場の一定割合を国の影響下に置く観点から、民族系石油企業育成強化政策が推進された。この政策に沿って開銀では 1965 年度に石油産業を主たる対象にした〈石油〉という融資制度を創設し、各種の融資活動を展開した。

こうした流れを背景に、低硫黄化対策の柱として石油精製業者における重油脱硫と、重油消費者側における排煙脱硫に関する技術開発が進められた。通産省と開銀ではこうした技術を体化した設備に対する支援が必要と考え、[重油脱硫]については68年度から³³、[排煙脱硫]については70年度からそれぞれ融資を開始した³⁴。

4.4 第III期：公害行政発展期（1971～75年度）

4.4.1 経済・産業の状況

高度成長が終焉を迎え、この期間にわが国経済はこれまでに経験したことのない厳しい事態、すなわち、マイナス成長、異常な物価高騰、ドルの金交換停止、変動相場制への移行、資源エネルギー制約の顕在化などに直面することになった。

70年から継続する景気浮揚策にもかかわらず、71年末までわが国経済は停滞を続けた。回復力が弱かった要因の第1は、60年代後半に旺盛に行われた設備投資の結果、製造業で設備能力が過剰になっていたこと、第2に、深刻化する公害問題や資源ナショナリズムの台頭により、企業の先行きの見通しが不透明になったこと、第3に、米国の新経済政策により経済構造が大きく変化し、輸出の見通しや採算に対して企業の不確実性が高まったことなどが挙げられる。

72年度は、景気回復と福祉の充実の実現に向けて大型の財政支出が行われ、製造業の設備投資も活発化して景気は上昇局面に入った。73年度は逆に景気沈静化のための施策が行われ、公共投資の抑制などが行われた。世界的な景気上昇や国内需給の逼迫に伴って「モノ不足感」が強まり、加えて10月に石油危機が発生したことから、物価上昇が激しくなった。74年度は物価安定が最大の課題となり、総需要抑制のため財政は緊縮型となった。インフレ下での景気後退となり、戦後初のマイナス成長となった。

この間、経済成長率や設備投資の伸び率は低下し、設備投資の内容も能力増強に直結しない省力化投資や公害防止投資のウェイトが相対的に高まった。また、石油危機に見られる資源エネルギーの供給制約が、わが国経済構造の大きな転換をもたらすことになった。

4.4.2 公害問題の特徴と政策

1967年に公害対策基本法が制定されたにもかかわらず、経済成長に伴い汚染被害は拡大の一途をたどった。1970年4月には、新宿区牛込柳町で行われた集団検診がきっかけとなって、自動車排気ガスに含まれる鉛による中毒被害が事件となった。また、同年7月には杉並区の中学・高校で光化学スモッグによるとみられる被害が発生した。さらに、この頃から東京湾や瀬戸内海では赤潮被害が頻繁に発生するようになった³⁵。従来型の大気汚染や水質汚濁に加えて、このような新しいタイプの都市公害が発生するようになった。公害汚染の拡大、深刻化、多様化、複雑化により、住民の健康被害が大きな問題となり、企業の社会的責任を厳しく追及する社会風潮を生み出した。67年の公害対策基本法以降、公害対策関連の

³³ 上述の通り68年度は〈石油〉枠での融資であったが、69年度は〈産業公害防止〉、70年度以降は〈公害防止〉枠での融資となった。

³⁴ 排煙脱硫に関しては、この他にも70年度に〈国産技術振興〉融資制度を利用して電力会社2社に対して実行された。

³⁵ 瀬戸内海については73年10月に「瀬戸内海環境保全臨時措置法」が制定され対応が図られた。

立法措置も進んだが、産業優先の考え方に反省が加えられるようになり、公害防止のための投資が早急に要請され始めた。

前述の通り、70年5月の新経済社会発展計画では「均衡のとれた経済発展」が示され、70年12月にはいわゆる公害国会において公害対策基本の法の改正など14本の公害関連法の改正や制定が行われた。71年7月には環境庁が設置され環境保全行政の一元化が図られた。73年2月に発表された「経済社会基本計画」（経済企画庁）では高度福祉社会建設が指向され、経済成長追求から国民生活の安定が重視されるようになった。このように、この期間においては環境・生活改善政策が推進されるなど、環境問題に対し政策課題としての重点化がなされ、立法面、行政面での整備が飛躍的に進展した。

4.4.3 開銀公害防止融資

1970年頃から、取引先からの公害防止対策への融資期待が高まり、開銀としては対応を迫られる状態となっていた。政府においても公害問題の深刻化を反映して、財投も含めた環境保全関係予算は71年度より大幅な拡充が図られた（表4、5）。

＜表4：政府の環境保全関係予算の推移＞

＜表5：財政投融资および開銀の資金運用規模の推移＞

70年度からは、政府が毎年度決定する開銀の「運用基本方針」の主要政策項目に「公害防止」が追加された³⁶。72年度には政策課題の重要性を反映して、「運用基本方針」において「公害の防止」が項目として独立化して格上げされた³⁷。

1972年6月に開銀法の改正が行われた。第1条の目的条項において、従来の「経済の再建」から「経済社会の発展」に文言が改められ、これまで以上に社会開発融資の充実に配慮し国民生活基盤の整備に資するという方向づけがなされた³⁸。この目的に即した形で、開銀内でも公害防止融資が重視されることになった。公害防止融資はそれまでの〈産業公害防止〉あるいは〈公害防止〉という制度名から、社会的歪みを是正し、均衡のとれた経済発展により安定した国民生活を確保することを目的とした《国民生活改善》という上位の制度のなかに73年度より位置づけられることになった。そして《国民生活改善》制度の中心は大部分が〈公害防止〉融資であった。

1960年代後半以降増加を続けていた民間企業における公害防止対策関連設備投資も、地域住民対策の強化や社会的責任の立場から、急速に進められるようになった。第III期に当たる期間は全般に企業の設備投資意欲が低調に推移したが、公害対策投資は年々増加したことが特徴である。こうした民間経済の動向および政府の公害対策が本格化するのに伴い、開

³⁶ 既述の通り、開銀は60年度から〈産業関連〉という制度により公害防止融資活動を開始し、66年度からは〈産業公害防止〉という名称の制度を既に採用していたが、政府決定の運用基本方針に「公害防止」が明記されたのは70年度が初めてであった。60年代後半の政府の公害対策が後手に回っていたことを示す1つの証左と言えよう。

³⁷ 70、71年度は「大都市再開発、流通近代化及び公害防止」として位置づけられていた。

³⁸ 70年4月の開銀法改正においても、国会は開銀が「経済社会の急速な発展に対処するため、各種の融資において、国産技術開発、中堅企業への融資を充実するとともに、公害対策、都市再開発、地方開発等において生活優先の融資に努めること」との付帯決議を行っていた。

銀でも融資対象を整備・拡充することになった。

この時期（第Ⅲ期）に新たに創設された融資制度の特徴は「公害予防」の側面を有することである。70年度までの公害防止融資は、いわば狭義の公害防止であり、発生した汚染物質の除去を行う end of pipe の対症療法的な対策としての側面が強かった。公害予防は製品や製造工程の無公害化を行うことにより、公害の発生を根底から断とうとするものである。このような cleaner production の発想は環境改善の抜本的な決め手となることが期待された。開銀内でも「公害防止」と並行して「公害予防」を育成することが必要との認識が支配的になり、環境改善のための融資制度の守備範囲を拡張した（橋本，2009）。

公害予防の範疇に属する融資制度としては次のようなものがあつた。[石油低硫黄化]は71年度に創設された制度であるが、これは既に存在していた[重油脱硫]に、新しい技術の確立を採り入れて融資対象を拡充して衣替えしたものである。新規の制度としては、大気汚染防止を目的とした[ガソリン無鉛化]設備を対象にした融資を71年度より、[液化天然ガス発電]設備、[無公害工程転換]設備を対象にした融資を72年度より開始した。

他方、従来型の狭義の公害防止についても、いわゆる公害国会における法規制の制定や強化、地方自治体による「上乘せ基準」導入などに伴い、開銀融資制度の充実に対する要請が高まっていた。この観点から開銀では既存の[排煙脱硫]に加えて新たに[廃棄物処理]施設を対象とした制度を創設した。また従来の[汚水処理][煤煙防止][工業用水転換]については制度を見直し、新設工場における公害防止設備の充実強化を図った[煤煙防止・汚水処理等]制度を再構築した³⁹。

公害予防や狭義の公害防止としては位置づけられていなかったものの、開銀の広義の公害防止融資制度の範疇に含まれていた制度としては、工場緑化や環境施設整備を対象にした[工場環境整備]融資制度が73年度に、対応が喫緊の課題となった[苛性ソーダ製法転換緊急対策]融資制度が74年度に創設された（図4）。さらに、広義の公害防止融資制度の範疇にも含まれていなかったが、公害防止に実質的に貢献した融資制度も存在した。これについては第5節で述べる。また、この時期の融資制度とその根拠になっている公害関連法の関係は図5のようになっている。

<図4：公害防止融資制度（1971～75年度）>

<図5：公害関連主要法と開銀公害防止融資制度の関係>

第Ⅱ期の最後である70年度の公害防止融資実績は31億円であつたが（表3）、71年度の融資額は243億円の急増した。72年度以降にはさらに拡大し、74年度に1,717億円、75年度には2,055億円に達し、開銀公害防止融資額はピークに達した（表6）。内訳を見ると[煤煙防止・汚水処理等]や[排煙脱硫]といった狭義の公害防止融資額が大きい⁴⁰、全体に占めるシェアはこの期間において徐々に低下しつつあつた。代わって[石油低硫黄化]や[液化天然ガス発電]などの公害予防に関する融資が増加してシェアを高めつつあり、融資の重

³⁹ 汚水処理、煤煙防止については公害防止事業団との分野調整が図られたが、これについては補論を参照。

⁴⁰ 硫黄酸化物対策の柱である排煙脱硫技術は1960年代に海外からの導入が始まったが、70年頃によく実用機の試作が始まるなど技術的に未熟であつた。その後技術進歩と規制の強化が並行して進められ、政策金融等による資金的助成も得て設備が急速に普及した。

点がシフトしていた傾向がうかがえる。[苛性ソーダ製法転換]は緊急性が高かったため、74年度に集中的に融資が実行された。

<表6：公害防止融資実績（1971～75年度）>

■石油低硫黄化融資

「大気汚染防止法」の制定・改正にもかかわらず、70年代に入ると硫黄酸化物による大気汚染はさらに深刻となった。72年の四日市ぜんそく訴訟の判決を機に規制が進められ、73年5月に硫黄酸化物の排出基準大幅強化、74年には総量規制方式の導入があって、企業にはさらなる硫黄酸化物対策が要請された。

硫黄酸化物対策には低硫黄原油の利用⁴¹、原油生だき⁴²、重油脱硫、排煙脱硫などがあった。当初は脱硫装置が技術的に不安定だったこともあり、低硫黄原油の輸入が有効で経済的であったが、需給が逼迫するなど限界があった。その後技術開発も進んで効果も大きいと考えられた重油脱硫の実用化が進んだ。脱硫装置には直接脱硫（直脱）方式と間接脱硫（間脱）方式の2種類があった。直脱は、効率はよかったものの技術的には困難な面があったため、当初は間脱が主流であった。一方、間脱には脱硫効果に限界があったため⁴³、規制強化に間脱だけで対応することが次第に困難となっていった。その後、高効率（脱硫後の硫黄分0.1～0.3%）で経済性にも優れた直脱技術が実用化されたため、重油の低硫黄化を急いでいた石油精製業界の脱硫装置導入が進んだ。

開銀の[重油脱硫]は68年度に融資を開始し直脱装置と間脱装置を対象にしたが、その後の技術進歩（重質油分解、アスファルト分解）を含め、71年度に[石油低硫黄化]に衣替えして融資業務を展開した。石油精製業を中心として資金需要が急伸し、融資規模も拡大した。

■ガソリン無鉛化融資

1970年4月に行われた新宿区牛込柳町における集団検診をきっかけとする鉛中毒被害が事件としてマスコミに採り上げられるようになり、ガソリンに含まれる鉛の毒性が社会問題となった。産業構造審議会産業公害部会に自動車公害対策小委員会が設置されて検討が進められ、70年8月には中間報告として、今後ガソリンの低鉛化を推進し、74年4月1日までに完全無鉛化を達成することが発表された。そして低鉛化・無鉛化してもオクタン価を維持するための分解ガソリンや改質ガソリンの生産設備の増強が提示された。

こうした政策方針に沿って、通産省と開銀では71年度より[ガソリン無鉛化]融資を開始し、石油精製企業に対して、オクタン価の向上やガソリン収率の向上のための流動接触分解装置、接触改質装置を対象とする融資制度を整備した。

その後通産省は同審議会の基本方針答申を受け、75年2月からレギュラーガソリンの完

⁴¹ 中東原油の硫黄含有率は2～3%と高いのに対して、インドネシア等の南方原油は0.1～0.3%と低硫黄であった。

⁴² 同じ原油であれば、精製された重油の燃焼よりも原油生だきの方が排出される硫黄酸化物は少ない。低硫黄化対策としての原油生だきについては寺尾（2009）が政治経済学的視点から考察を展開している。

⁴³ 脱硫後の硫黄分で1%台が限度と言われていた。

全無鉛化実施を内容とする政策の変更を行った⁴⁴。この見直しを受け、分解ガソリン、改質ガソリンの供給増加のための開銀融資は、各社の準備態勢も整ったことからその目的を達成したものと判断され、74年度で制度が廃止された。

■液化天然ガス発電融資

わが国でLNG導入が模索され始めたのは1960年代のことで、その目的は都市ガスのカロリーアップであった。また、LNGは硫黄分をまったく含まず、窒素酸化物排出の改善も期待できることから、大気汚染対策として電力会社から燃料源として注目されるようになった⁴⁵。とりわけ人口過密で大気汚染も深刻な東京湾沿岸に重油専焼の火力発電所を有する東京電力は早期にLNG導入方針を掲げた⁴⁶。

開銀は71年度に〈国産技術振興〉融資として、横浜根岸地区のLNG地下貯蔵タンク建設を対象に融資を行った。これは実質的には大気汚染防止に資するものであったが、制度的には〈公害防止〉ではなかった。72年度からは大気汚染防止の観点が明確にされ、〈公害防止〉枠のなかに「液化天然ガス発電」融資制度が創設された⁴⁷。LNG火力発電設備、受入・貯蔵施設、気化設備を主たる融資対象としており、京浜地域のほか、阪神、中京、北九州地域でも融資が行われた。

■無公害工程転換融資

72年度に創設された「無公害工程転換」融資制度は、従来の工程に比べて公害発生を減少あるいは抑止する効果を有する生産設備に対する融資で、cleaner productionへの転換を目的とするものであった。ただし融資対象設備は限定されており、創設当初は(1)硫酸焼鉍ペレット製造設備、(2)二段接触式硫酸製造設備、(3)無振動鍛造機、(4)無騒音鋳型造型機であった。その後73年度からは(5)塩素法酸化チタン製造設備が、76年度からは(6)無公害燃料転換設備が追加された⁴⁸。

硫酸焼鉍ペレット製造設備は、大きな公害源であるために使用が困難であった硫酸焼鉍を脱硫・脱砒して、無公害の製鉄原料ペレットを製造する設備であり、資源の有効利用も図れた。二段接触式硫酸製造設備は、硫酸製造工程で排出される亜硫酸(SO₂)を削減するものである。無振動鍛造機、無騒音鋳型造型機は、大きな振動、騒音を発生させる従来機の改良機種であり、塩素法酸化チタン製造設備は、酸化工程で塩素を利用することにより塩素の循環再利用が可能となるほか、従来の硫酸法で発生していた硫酸廃液の処理問題を回避できる利点があった。

■煤煙防止・汚水処理等融資

⁴⁴ プレミアム(ハイオク)ガソリンについても低鉛化を推進することになり、87年に完全無鉛化を達成した。

⁴⁵ ガス業界と電力業界の思惑の一致により、1969年11月にわが国初のLNG輸入がアラスカから行われた。

⁴⁶ わが国初のLNG火力発電所である南横浜火力発電所1号機が70年5月に、その後74年8月に袖ヶ浦火力発電所1号機が運転を開始したほか、既存の姉崎火力発電所でもLNG化が進められた。

⁴⁷ 78年度に制度の見直しが行われて「液化天然ガス受入施設」変更され、79年度からは「液化ガス受入施設」に名称が変更された。

⁴⁸ これらの対象設備は77年度から統合されて、1本の「無公害工程転換」制度となった。

開銀は70年度まで狭義の公害防止融資制度として〔污水处理〕〔煤煙防止〕〔工場用水転換〕〔海水油濁防止〕により対応を図ってきた。いわゆる公害国会後は政府と地方自治体の諸施策が拡充・強化されたために、産業界に対しても十分な対応が求められることになり、開銀融資制度の拡充が要請されることになった。そこで新設工場における公害防止設備の充実・強化を図るため、開銀ではこれらの制度を統合し、71年度から〔煤煙防止・污水处理等〕融資制度に再構築した⁴⁹。この制度は〔排煙脱硫〕〔廃棄物処理〕以外の公害防止設備を対象とするもので、制度開始当初は〔污水处理設備〕〔煤煙防止設備〕〔工業用水道転換設備〕〔粉塵防止設備〕〔騒音防止設備〕〔低硫黄燃料用タンク〕を対象としていた⁵⁰。その後72年度から〔悪臭防止設備〕、74年度から〔海水汚染防止設備〕、76年度から〔工業用水使用合理化設備〕、77年度からは〔振動防止設備〕がそれぞれ対象に追加された。

〔污水处理設備〕は「水質汚濁防止法」の改正・強化に対応し、〔煤煙防止設備〕〔粉塵防止設備〕は「大気汚染防止法」の改正・強化に対応して融資対象を拡充し、融資規模の大きな項目となっていた。〔工業用水道転換設備〕は地盤沈下対策として対象地域の拡大が図られたが、融資規模は小さかった。〔海水汚染防止設備〕は「海洋汚染防止法」（70年12月制定、72年6月施行）を根拠法とする制度であったが、同法の改正・強化に対応して廃油処理設備、船舶の糞尿処理設備を対象に融資を行った。騒音については、70年の「騒音規制法」改正に伴い規制対象地域が拡大したが、工場の騒音対策は工場の分散や土地利用の適正化といった根本的な対策が優先的に進められたため、〔騒音防止設備〕融資制度の利用は少なかった。悪臭についても開銀の融資先に悪臭発生工場が少なかったことから融資制度の利用はごくわずかであった。

■廃棄物処理融資

産業活動の活発化と生活水準の向上に伴い、廃棄物の処理問題が深刻な社会問題となった。廃棄物関連では54年に制定された「清掃法」が存在したが、汚物の衛生的な処理など公衆衛生に関わる内容のため時代にそぐわず、70年12月にはこれを抜本的に改正した「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」が制定された。

開銀では同法の趣旨を踏まえて、71年度より〔廃棄物処理〕融資制度を創設した。企業の工場施設における廃棄物の分別、収集、貯留、運搬施設を対象として融資を行った。

■工場環境整備融資

工業化の進展により既成の工業地帯を中心に公害問題の深刻化を招いたほか、その他の地域でも工場による汚染物質の排出は周辺自然環境の破壊や地域住民との対立を招いていた。工場立地が計画されている地域においても地域住民の反発や不安は増大していた。72年7月には四日市ぜんそく訴訟の判決が出され、そのなかで企業は工場立地の段階において、将来の周辺環境に与える影響について十分な注意を払う義務があることが示された。この判決を直接の契機として「工場立地の調査等に関する法律」（61年6月制定）が全面的に改正され、工場立地の適正化を目的とする「工場立地法」が73年10月に新たに制定された⁵¹。

⁴⁹ 〔海水油濁防止〕制度は74年度に統合され〔海水汚染防止設備〕となった。

⁵⁰ 〔低硫黄燃料用タンク〕は75年度までで制度が終了した。

⁵¹ 旧法では立地の経済合理性が重視されていたのに対して、新法では工場周辺の生活環境の保全と調和が

開銀では73年度に工場の緑化や環境施設整備を対象とする〔工場環境整備〕融資制度を創設し、同法の意図である工場の敷地利用の適正化促進を支援した。ただし、制度は73年度から開始されたものの、同法施行の遅延などもあって、実際の融資活動は74年度からとなった。

■ 苛性ソーダ製法転換緊急対策融資

1970年代に入ると各地で水銀汚染が深刻になり、水俣湾や阿賀野川の汚染は社会問題となった。こうしたなか、苛性ソーダ工場は操業を継続したため、工場が公害反対の直接行動の対象となった。産業構造審議会は72年12月に苛性ソーダ工場の新增設は原則として非水銀法を導入し、製造工程のクローズド化を提言した。その後、73年5月の「第三水俣病」報道を契機として水銀汚染問題は深刻の度を増した。政府は73年6月に水銀等汚染対策推進会議を設置して対応を急いだ。同会議は11月に(1)当面水銀法電解ソーダ工場のクローズド化を図ること⁵²、(2)苛性ソーダ製造の水銀法から隔膜法への転換を図ること決定し⁵³、通産省の行政指導の下で製法転換が進められることになった。

製法転換は技術的、経済的に不利な点があったことに加え、既存設備を廃棄して巨額の新規投資を必要とするため、企業の負担を大きなものとした。通商産業省(1991)によると製法転換に必要な資金は6,000億円と見込まれ、早期転換が困難視された。

こうした政策の重要性及び緊急性を踏まえて、開銀では73年度に〔無公害工程転換〕制度により融資を暫定的に開始した⁵⁴。通産省は74年度の「通商産業政策の重点」において開銀による苛性ソーダ製法転換緊急対策融資を掲げ、開銀ではこれを受けて74年度より〔苛性ソーダ製法転換緊急対策〕制度を設けて融資活動を行った⁵⁵。

4.5 第IV期：環境政策低迷期（1976～80年度）

4.5.1 経済・産業の状況

石油危機後の大きな需要の低迷と大幅な人件費の増加、原材料価格の上昇等によって、企業収益は大幅に悪化し、企業体質は弱体化した。企業は生産合理化や人件費の削減、金融費用の削減等を余儀なくされたほか、設備投資に対しても消極的になった。

景気回復が遅れるなかで、自動車、電気機器、精密機械などの加工組立型産業は国際競争力が強化されていたこともあって、米国経済の回復に歩調を合わせて輸出を急伸させ、比較的早い回復を示した。これらの産業は貿易収支の黒字に貢献したが、一方で貿易摩擦を招いたり、77年秋以降の円高を誘発したりするなどした。

重視された。この観点から、行政指導の内容としては、立地許可制ではなく、届出事項の審査による勧告・命令が柱となり、望ましい目標水準達成を企図していた。

⁵² 73年12月を期限としてクローズド化することになった。

⁵³ 75年9月末までに全設備能力の3分の2を、78年3月末までに原則として全設備能力を転換することになった。

⁵⁴ 73年度の融資額は101億円であった（日本開発銀行、1976）。

⁵⁵ 開銀では融資対象の全国一元化が望ましいとして全面的に開銀が融資することを望んだが、北東公庫も既に融資実績があった経緯から、2機関で調整が行われることになった。当時苛性ソーダ製造企業は34社、隔膜法への転換対象工場は49か所であったが、このうち29社42工場を開銀が担当した（橋本、2009）。また、74年度の北東公庫の融資枠が90億円であったことから、開銀でも〔地方開発〕枠によって、同年度同額の融資を例外的に行うことになった（日本開発銀行、1976）。

他方、鉄鋼、石油化学、石油精製などの素材型産業は資源価格高騰の影響や固定費負担が重くのしかかり、合理化余地にも乏しいなど、低迷を続けた。

4.5.2 公害問題の特徴と政策

企業による公害防止投資が急ピッチにかつ大規模に推進されたこともあって、大気汚染の元凶であった硫黄酸化物をはじめとする汚染物質の濃度が大きく改善し（図 6）、わが国は先進工業国のなかでももっとも公害対策が進んだ国という評価も見られるようになった。1970 年代の後半には、企業が有する既存施設の煤煙対策、硫黄酸化物対策、汚水対策は一巡し、公害防止投資は沈静化の方向に向かっていた。

<図 6：二酸化硫黄濃度の推移（年平均値）>

環境庁は 77 年 5 月に「環境保全長期計画」をとりまとめたが、政策的に大きな動きには乏しい時期であった⁵⁶。企業経営の立場からは、石油危機の影響を踏まえた省エネや石油代替エネルギーなどの資源エネルギー問題、あるいは廃棄物処理の問題など新たな課題が大きな関心事となりつつあり、公害問題の相対的な地位は低下しつつあった。

4.5.3 開銀公害防止融資

第 IV 期においては大気汚染、水質汚濁が改善を示し、政府の環境政策が全般的に停滞するなかにあつて、開銀の公害防止融資も第 III 期に比べ、制度的には目新しいものは少なかった。当期の新たな制度は 76 年度に創設された「排煙脱硝」設備に対する融資制度のみであり、78 年度には既存の「液化天然ガス発電」が「液化ガス受入施設」融資制度に再構築されたにすぎなかった（図 7）。

企業の公害防止関連投資が沈静化するにつれて、開銀の公害防止融資も減少傾向となった（表 7）。このため、開銀の公害防止融資は一定の使命を果たし、その役割を終えたのではないかとの観測を招いた。しかし、79 年度、80 年度においても公害防止融資は開銀出融資総額の 10%前後のシェアを占めており、依然として重要な融資制度であるとの位置づけに変わりはない。融資額の減少は、第 2 次石油危機に起因する景気低迷や設備投資の低迷が影響していたことなどが考えられる⁵⁷。

<図 7：公害防止融資制度（1976～80 年度）>

<表 7：公害防止融資実績（1976～80 年度）>

■排煙脱硝施設融資

大気汚染の原因物質の 1 つである二酸化窒素は⁵⁸、大気中の濃度が増加傾向にあったこと

⁵⁶ 1978 年に環境庁は大気汚染防止のための窒素酸化物排出基準が緩和したが、これについては多くの批判がなされた。寺西（1994）はこうした状況からこの時期を含む期間を環境政策の「逆流・後退期」と位置づけている。

⁵⁷ 本稿の対象期間外になるが、1980 年代前半には新設施設の各種公害対策、「液化ガス受入施設」、「廃棄物処理」、「排煙脱硝」などの融資制度では、融資額が増加傾向にあった。

⁵⁸ 自動車排ガス対策を含めた窒素酸化物対策を巡る経緯や課題については、浜本（1998）が手際よくまと

(図 8), それに伴い健康被害が懸念されていたこと, 四日市ぜんそく訴訟の判決が厳しい内容であったこと, 光化学スモッグの健康への影響が社会問題化していたことなどを背景として, 被害を未然に防ぐ観点から, 固定発生源を対象に 73 年に大気汚染防止法に基づく排出(濃度)基準が設定された⁵⁹. 排出基準はその後強化・拡充され, 75 年に第 2 次規制が施行された⁶⁰.

産業界では排出基準達成のための防除技術が模索されていた. 排煙脱硝装置は有力な選択肢であり, 技術開発が進められていたが, 技術的な困難も存在したため脱硝技術の確立は容易ではなかった.

開銀はこうした規制の強化および産業界の動向を踏まえて, 76 年度に排煙脱硝施設を対象とした融資制度を創設した. 公害防止融資全体の新規融資額が減少傾向にあるなかで [排煙脱硝] の融資額は 80 年度まで毎年増加した.

<図 8 : 二酸化窒素濃度の推移 (年平均値) >

■液化ガス受入施設

大気汚染対策として 1972 年度に創設された [液化天然ガス発電] 融資は, 発電施設および受入・貯蔵施設, 気化設備を対象とし, 電力会社を中心に融資が行われた. 78 年度に制度の見直しが行われ, 発電施設については〈公害防止〉から分離されて〈エネルギー多様化〉の枠内に設けられた [液化ガス発電] となり, エネルギー政策に関する融資制度として扱われることになった. 他方, 受入・貯蔵施設, 気化設備については [液化ガス受入施設] として⁶¹, 引き続き〈公害防止〉融資制度の 1 つとして存続した.

5. 公害防止枠以外の関連融資

「開銀の公害防止融資」に関する議論がなされる場合, 一般的には第 4 節で採り上げた融資制度を指していることがほとんどである. ところが, 開銀には公害防止融資制度以外にも, 実質的に公害防止に資する融資制度が存在した. これらは公害防止融資制度の枠外なので, 融資実績においてもその計数が公害防止としてカウントされることはなく, ほとんど知られる存在とはなっていない. 具体的には以下の融資制度が存在した (図 9, 表 8).

<図 9 : 公害防止枠以外の関連融資制度 (1966~80 年度) >

<表 8 : 公害防止枠以外の関連融資実績 (1966~80 年度) >

めている.

⁵⁹ 「1 時間値の 1 日平均値が 0.02ppm 以下」とされた.

⁶⁰ 排出基準は 77 年にも第 3 次規制が施行され, 強化・拡充が図られた. 一方, これらの排出基準は厳しいものであり, 科学的な知見も十分でなかったなかで設定されたとして, 産業界を中心に環境基準緩和の要求が高まった. 環境庁は産業界や通産省の要求を受け入れて 78 年に環境基準を緩和し「1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm のゾーン内またはそれ以下」と設定した. この基準緩和には多くの批判がある. 脚注 56 も参照.

⁶¹ 正確には 78 年度は [液化天然ガス受入施設] という名称であり, 79 年度から [液化ガス受入施設] と名称変更になった.

■工場分散融資

大都市圏における過密とそれに伴う公害が問題となり、その是正が強く求められるようになった。開銀では63年度より「[地方開発] 融資枠を使って「過密地帯からの工業の地方分散に資する事業」を対象に融資を行ってきたが、工場の移転先が三大都市圏以外である案件に限定されていた。66年度には「[工場分散] 融資制度を新たに創設し、大都市地域からの工場分散を対象にしたが、これは移転先を三大都市圏には限定しない近距離分散も対象とするものであった⁶²。さらに、70年度からは公害防止と都市生活環境の改善を図るため制度の見直しを行い、「[工場分散] 制度を「特定工場分散」と「一般工場分散」に分けて、移転先の如何を問わず（大都市再開発）融資枠での融資活動を行った。「特定工場分散」は公害問題が懸念される工場の分散を促進しようとするもので、特別金利が適用された⁶³。

■地域冷暖房融資

地域冷暖房施設は、主として都心部における市街地再開発事業の基盤的施設として建設が進められた。地域冷暖房施設は、設備の集中化と大容量化によるコスト低減とエネルギー利用効率化が高く評価され、都市機能の維持向上とともに、大気汚染の軽減にも寄与した。開銀では70年度より（大都市再開発）枠で「[地域冷暖房] 融資を開始したが、そこでは大気汚染防止の観点も意識されていた。72年12月に施行された「熱供給事業法」により各種の事業規制が強化されたが、あわせて税制面での優遇措置などの助成措置もとられた。開銀でも72年度から特別金利の適用対象とした。

■自動車部品安全公害共同研究所融資

大気汚染対策を中心とする自動車の公害対策および安全対策が喫緊の課題となるなか、自動車部品メーカーが共同で安全・公害関連の研究を目的として設立した研究所を対象にした融資制度「[自動車部品安全公害共同研究所]」を創設し、技術水準の向上を図った。制度は70年度から75年度末まで存続し、特別金利が適用された⁶⁴

■廃車処理融資

自動車の普及に伴って廃車の発生量も増大した。「[廃車処理]」は廃車の不法投棄等廃棄物公害の未然防止と鉄鋼資源等の有効利用など、廃車処理の近代化・合理化を図る目的で1971年度に創設された融資制度である。70年12月に制定された「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」が政策的な根拠となっていた。当制度は75年度に創設された「[再資源化]」に吸収されたが、その間5億円の融資を行った。

⁶² 66年8月に開銀が実施したアンケート調査（調査対象約2,600社）によると、回答会社の工場数1,917のうち、地方移転を希望するものが102工場あり、移転先は大都市郊外の近距離を考えているものが過半を占めていた。分散計画を有する業種は機械、化学、金属で、この3業種で全体の8割を占めた。

⁶³ 前述のアンケート調査では、移転理由として都市における「用地、用水、労働力の入手難」「交通難」などが明らかとなった。このアンケート調査はその後も行われ、69、70年頃になると「交通難」のほか、「現工場の公害問題」が最大の移転理由となった。

⁶⁴ 産業構造の高度化、国際競争力の強化に資する一般研究所を対象とした「[研究所] 融資」では基準金利が適用されるに過ぎなかった。

■再資源化融資

第1次石油危機に伴うエネルギー価格の高騰により、政府は省エネ政策を本格的に推進し、75年12月に決定された「総合エネルギー政策の基本的方向」にも省エネの推進が織り込まれた。開銀は省エネ設備の導入促進のため、75年度に《資源エネルギー》の枠内に「エネルギー有効利用・再資源化」融資制度を創設した⁶⁵。再資源化融資では廃棄物再資源化のための運搬・貯蔵・加工施設が融資対象となり、主として鉄鋼、非鉄金属業からの資金需要があった。

■国産技術振興融資

68年度に創設された〈国産技術振興〉融資制度は⁶⁶、その一部に国産技術による新しい公害防止設備の開発が対象として含まれていた。〈国産技術振興〉は独創的な国産新技術であって、生産性の向上、品質性能の向上、資源の有効活用に資するもので、企業化の実現性が高いものが対象となった。公害防止関連では、「ロータリーエンジン企業化（68, 69年度）」、「排煙脱硫装置の企業化（70～72年度）」、「LNG 地下貯蔵タンクの企業化（71, 72年度）」、「CVCC エンジンの企業化（73, 74年度）」、「ヘドロ処理機械の企業化（73年度）」、「アスファルトの熱分解による燃料油等製造技術の企業化（73, 74年度）」、「排煙脱硝装置の企業化（74年度）」などが対象として採り上げられた（日本開発銀行、1976）。

■特定機械融資

71年3月に制定された「特定電子工業及び特定機械工業振興臨時措置法」（機電法）に基づく「特定機械」融資制度を利用して、機械高度化計画に沿う公害防止機器や公害関係計測機器の製造設備に対し融資を行ったが、実績はわずかなものにとどまった。

6. 開銀公害防止融資の評価と課題

6.1 企業の設備投資動向

1960年代後半に大きな盛り上がりを示した民間企業の設備投資は、70年代に入ると低迷するようになった（図10）。また、70年代前半の民間企業の総資本形成の対前年度増加率を見ると、名目ベースでは71, 75年度にマイナスとなったほか、実質ベースで見ても71, 74, 75年度にマイナスを記録した。

<図10：設備投資比率（民間企業）>

一方、1970年末のいわゆる公害国会後は、企業にとって公害防止投資は喫緊の課題とな

⁶⁵ 通産省は77年に「再資源化の促進及び再資源化に係る事業活動の適正化に関する法律案」の骨子を作成したが、法制化には至らなかった（倉阪、2004）。

⁶⁶ 開銀設立の1951年度から67年度まで存在した「新技術工業化」融資制度を再編したもので、国際的に見劣りしていたわが国技術開発力の強化を企図していた。

り、70年代前半は、上記のように企業の設備投資意欲が全般に低調に推移するなかにおいても、公害防止関係の設備投資は年々増加した。表9は通産省による『主要産業の設備投資計画』から公害防止関連設備投資の推移をまとめたもので、名目値ではあるが、これによると公害防止投資はこの時期に一貫して増加したことがわかる。とくに74年度は9,170億円に対前年度比78.2%の大きな伸びとなったほか、75年度には9,645億円に達した。公害防止投資比率(設備投資全体に占める比率)を見ると74年度には15.6%に達し、75年度には17.7%とピークとなった。

<表9：公害防止設備投資額及び公害防止投資比率の推移（工事ベース）>

開銀「設備投資アンケート調査」により1969年度から80年度までの企業の公害防止投資について主要業種別に見たものが表10である。表9の通産省による調査とは対象企業の範囲等が異なるものの、公害防止投資比率を見ると概ね同様の傾向が見て取れる。

表10を投資額や公害防止投資比率の大きかった75年度について見ると、設備投資額が大きかったのは鉄鋼、電力、化学、石油精製であり、この4業種で全体の72%を占めている。また、これらの業種について公害防止投資比率を見ると、鉄鋼20%弱、電力10%強、化学30%程度、石油精製40%程度であり、これらエネルギー多消費型産業においては公害対策が喫緊の課題であったことがうかがえる⁶⁷。

<表10：主要業種別公害防止設備投資動向（開銀設備投資アンケート調査）>

6.2 開銀公害防止融資の評価

6.2.1 公害防止融資の位置づけ

これまでに見てきたように、企業の公害防止関連設備投資の動向に連動して、開銀の公害防止融資への期待も高まり、70年代の前半に融資額は急増した。融資実績は70年度には31億円に過ぎなかったのに対し、75年度には2,055億円に達した。出融資額全体に占める公害防止融資の比率も74年度に27.2%、75年度に26.8%にまでなった(図11)。これに第5節で見た、公害防止枠以外の関連融資の実績(表8)を加えるならば、融資額全体に占める比率は74年度29.0%、75年度28.8%に高まる。

開銀融資は高度成長期に見られた産業基盤整備から、国民生活に関係の深い基盤整備へと重点をシフトさせ、その一部を構成する公害防止融資はこの時期に開銀融資全体のなかで最大のシェアとなる融資分野となった。70年代後半は、企業の公害防止投資も開銀公害防止融資も一段落するが、それでも開銀融資額全体に占めるシェアは依然として大きく、重要な融資分野となっていた。

以下、本節の残りの部分では、以上の観察を踏まえて、70年代における開銀公害防止融資に焦点を絞って検討を加えることにする。

<図11：開銀公害防止融資の推移>

⁶⁷ 開銀の公害防止融資も75年度にはこれらの4業種に約80%が行われた。

6.2.2 大気汚染改善への貢献

表 6, 7 を見ると, 公害防止融資が急増した 70 年代は, [煤煙防止・汚水処理等] [排煙脱硫] [石油低硫黄化] 制度による融資が非常に多かったことが分かる. とくに融資がピークとなった 74~76 年度にかけては, この 3 制度の公害防止融資全体に占めるシェアがそれぞれ 60%, 78%, 73% に達した. これに [液化天然ガス発電], [ガソリン無鉛化] を加えた とすると, シェアはさらに高まり, それぞれ 65%, 86%, 87% になる. すなわち, この時期の開銀公害防止融資の主たる貢献分野は, 硫黄酸化物対策を中心とする大気汚染の改善であったと言える⁶⁸.

6.2.3 公害防止投資に対する寄与

開銀の公害防止融資の公害対策投資に占める割合を試算すると, ほぼ 15~30% で推移していた (表 11). 開銀の融資比率は概ね 50% であったと想定すると, 開銀は金額ベースで見た企業による全公害対策投資のうち, 30%~60% を対象として採り上げて関与してきたと大まかに推測できる. こうした開銀の対応を捉えて, 通商産業省 (1991) は「開銀融資枠の増額をはじめ諸処の政策金融の拡充がこの対応を円滑に進めたことも重要であった」と述べている⁶⁹.

<表 11: 公害防止投資と開銀公害防止融資>

6.3 公害防止投資と企業の資金調達

6.3.1 規制の強化と遵守

こうした集中的な融資の背景には, 企業に対する規制強化がある. 硫黄酸化物の排出に関しては, 68 年に「大気汚染防止法」が制定された際, それまでの「ばい煙規制法」に基づく濃度規制から, 個別の排出源の排出量を抑制する K 値規制へと移行した. K の値は二酸化硫黄の環境基準の段階的達成を目標として 70 年以降ほぼ毎年改正強化が行われ, 76 年まで 8 次にわたって強化された. さらに, K 値規制では環境基準の確保に限界があることから, 74 年に総量規制が導入され, 排出許容総量の範囲内に工場等からの排出量を抑えることが求められた⁷⁰.

企業はこうした規制を期限までに遵守する必要があったため⁷¹, 70 年代前半は経済構造が激変し企業収益の見通しについて不確実性が高まっていたにもかかわらず, 必ずしも収益に結びつかない公害防止投資を抑制することはできなかった. 坂下他 (1981) は, 短期間での環境改善が政策的に要請される場合, 市場による資源配分に依存すると調整に長期間を要し, その間の環境悪化がさらに進むため, 現実の政策は時間費用の最小化に求められたこと, 開銀公害防止融資は, 通常直接規制とセットで行われており, 時間費用最小化目的のための金

⁶⁸ さらに, 第 5 節の公害防止枠以外の関連融資のうち, [地域冷暖房], [自動車部品安全公害共同研究所] も大気汚染の改善に資するものである.

⁶⁹ 通商産業省 (1991), 493 頁.

⁷⁰ 規制強化の背景には, 排煙脱硫や石油低硫黄化に関する技術進歩があった.

⁷¹ この時期には, 苛性ソーダ製法転換や窒素酸化物対策などの規制強化も達成期限を定めて実施されたため, 対象企業は対応を余儀なくされることになった.

融的手段として考えられるとの評価を与えている。

6.3.2 開銀融資のgrant・エレメント

こうした点を捉えて、政府による規制強化と政策金融の組み合わせが企業の公害防止投資を促進したとの評価も少なくないが、開銀融資のいかなる機能が有効であったのかは必ずしも明らかにはなっていない。grant・エレメントに着目してみると、李（2004）は1965～80年度までの開銀公害防止融資の優遇金利効果がプラスであったこと、優遇金利が投資を促進したことを見出している。このように、企業の収益に結びつきにくい公害防止投資については、開銀融資のような助成措置が企業収益を補完することを通じてこうした投資を促進し、規制の着実な遵守を達成したとする評価が一般的となっている。

ただし、金利優遇の程度は企業の自発的な汚染削減のインセンティブとなるほど大きなものではなかった可能性もある。坂下他（1981）は、開銀公害防止融資の低利融資は企業の平均費用を低下させるほどは大きくなかったこと、そのため補助金（低利）が公害防止に逆行することはなかったと述べている。

6.3.3 企業の資金調達の困難

次に開銀融資の機能のうち、長期資金のavailabilityに着目してみる。上述のように企業は公害防止投資のための資金調達を迫られることになるが、この時期は企業を取り巻く金融環境は決して良好なものではなかった。

70年10月以来続いた金融緩和策は、72年に景気が上昇局面に入ると景気過熱化への対応が図られるようになった。日銀は72年夏以降、金融機関の貸出抑制を行った。都銀を主たる対象として窓口指導を行ったが、73年1月に長信銀や信託銀行も対象に加えられるなど強化された。預金準備率は73年1月以降10月までの間に4回にわたって引き上げられ、同年4月から8月までに公定歩合も4回にわたって引き上げられた。

金融市場は逼迫の様相を呈し、長・短金利とも上昇した。長プラも73年5月から74年1月までの間に4回にわたって大幅に引き上げられた（7.7%→9.4%）。

73年10月の石油危機発生により経済環境は激変し、物価が高騰して、12月に公定歩合が2%引き上げられるなど（7.0%→9.0%）、引き締め政策が強化された。金利は大幅に上昇し、金融市場は逼迫感が強まった。

企業の手元流動性は金融緩和期の蓄積があったため高水準であったが、こうした金融引き締め強化と石油危機による景気後退のなかで、企業の手元流動性も急速に低下し、企業金融も逼迫の度合いが強まった。企業の資金調達面では内部資金の割合が低下し、金融機関の貸し出しも、総量の規制だけでなく選別的な貸出規制が強化されることになったため、外部資金の調達も困難になっていった⁷²。

こうした金融環境を背景に、さらには経済環境激変に伴う不確実性増大で企業収益の見通しが立ちにくく、信用リスクも低下するなか、公害防止投資は民間金融機関の融資対象とはなりにくかった面があり、企業は公害防止投資に必要な資金の量的な確保を開銀に求めた可能性がある。

⁷² 長信銀の貸出増加額も減少した。なお、金融引き締め政策は、インフレが沈静化して75年4月に公定歩合が引き下げられるまで続いた。

6.4 開銀公害防止融資の課題

公害防止融資は企業にとって喫緊の課題である公害防止対策に不可欠であったが、開銀の資金枠には限界があったため、必ずしも円滑に遂行されたわけではなかった⁷³。表 12 は開銀公害防止融資計画額の推移であるが、例えば、72 年度には公害防止融資の予算枠 350 億円に対して融資実績は 422 億円になった。74 年度の公害防止制度融資実績は 1,717 億円であったが、予算枠は 1,080 億円であり、大幅な超過となった。75 年度には総需要抑制策の一環で財投計画も抑制を求められたため予算不足はいっそう深刻になった。開銀も環境改善という重要な政策課題を踏まえて、公害防止融資に高い優先順位を与えていたので、資金不足に苦慮することになった。

<表 12：開銀公害防止融資計画額の推移>

こうした状況に対応するため、[ガソリン無鉛化] 融資を 74 年度末で廃止し、75 年度の当初予算は前年度に比べ 31%増の 1,413 億円を確保したが、融資期待は 2,500 億円に達していた。75 年度の融資実績は 2,055 億円となってピークを記録したが、資金不足を踏まえて融資比率の調整や次年度以降の融資との調整を余儀なくされた案件も少なくなかった。しかし、開銀の公害防止融資への企業からの期待は大きなものがあり、76 年度は 1,610 億円の予算に対して実績は 1,902 億円に達するなど、資金不足の状態に変わりなかった。

77 年度には前年度を 8.7%上回る 1,750 億円の融資枠(予算)が設定されたが、実績は 1,021 億円にとどまった。その後 78、79 年度と融資予算枠を前年度比で減額したものの、実績はそれを上回って減少した。その結果、企業の公害対策投資は一巡し、開銀の公害防止融資も使命を果たしたという観測がみられた⁷⁴。

高度成長期の公害が概ね改善するなかで、大気汚染対策は窒素酸化物対策のほか LNG などの比較的クリーンなエネルギーの導入などの資源エネルギー対策がウエートを増しつつあったこと、廃棄物処理などの都市活動に関わる問題が注目されるようになったこと、オゾン層破壊などの地球環境問題が科学者により指摘され始めたことなどから、問題が公害防止から環境保全へと変化しつつあった。これに伴い開銀融資も課題の変化に合わせた対応が求められるようになった。

7. おわりに

本稿では 1960 年度から 80 年度までを対象に開銀公害防止融資に関する考察を行った。得られたファインディングスを要約すると次のようになる。

- 1960 年度に開始された開銀公害防止融資は、70 年代に集中的に行われ、開銀融資全体に占める比率は最大で 27%に達するなど大きなウエートを占めていた。
- 公害防止融資の相当部分(ピーク時で 78%)が、社会的重要性が高く規制強化が

⁷³ 以下の記述は、橋本(2009)に依拠している。

⁷⁴ この観測が必ずしも適当でないことについては、4.5.3 節と脚注 57 を参照のこと。

図られていた大気汚染防止（硫黄酸化物対策）を対象とするものであった。

- 70年代前半に創設された公害防止融資制度は、それまでの対症療法的な「公害防止」的性格の制度に加えて「公害予防」的性格を有するものが増加した。
- 開銀には、いわゆる「公害防止融資」以外にも、いくつかの公害対策に資する融資制度が存在し、相応の融資実績があった。
- 開銀は公害防止融資を通じて、当時行われた企業の公害防止投資全体（金額ベース）の30%～60%に関与していた。
- 公害防止投資の必要に迫られた70年代前半は、経済環境が激変し、企業側に必要な資金の調達に民間金融機関からだけでは困難だった可能性がある。
- 金融環境の悪化もあって、開銀公害防止融資に企業からの期待が多く寄せられたが、開銀の予算枠にも限界があり、十分な融資が行われなかった可能性がある。

70年代前半に特徴的に見られる、短期間での企業の旺盛な公害防止投資の原動力となった要因としては、第2.1節で見たような規制と助成措置といった政策の組み合わせが採られたこと、および第2.3節で触れた企業の社会的責任に関する意識の変化が大きいのと言えよう。その過程では、本稿で検討したように、開銀の公害防止融資も一定の役割を果たしてきた。加えて公害防止技術に関する技術開発が盛んに行われたほか⁷⁵、通産省や科学技術庁によって公害防止に関する調査研究も多く行われたことから、公害防止設備市場は拡大し、わが国の公害対策は飛躍的に進んだ。

開銀の公害防止融資が果たした役割として、低利による金利優遇（grant・element）機能を強調する場合も多い。つまり、公害防止投資は不可欠であるにもかかわらず、必ずしも収益増加に結びつかないため、収益を補完する役割を求められた。この点でOECD（1989）が指摘するように、企業の費用負担を軽減して、規制遵守を確実なものにすることに大きな意義があったと考えられる⁷⁶。加えて、本稿で検討したように、企業は公害防止投資に必要な資金の量的な確保（アヴェイラビリティ）のために開銀融資に期待を寄せたという可能性がある。こうした企業金融、資金調達の側面を踏まえた開銀融資の効果の検証は今後の課題である。

補論 公害防止事業団との分野調整

産業界では、公害に関する規制措置よりも公害防止のための施設整備を国が関与して積極的に推進すべきとの議論がなされるようになった。こうした議論を背景に1965年6月に公害防止事業団法が制定され、同年10月には通産省と厚生省の共管で公害防止事業団が発足した。同事業団の事業内容は、第1に、造成建設事業として（1）共同公害防止施設の設置・譲渡、（2）共同利用建物の設置・譲渡、（3）工場移転用地の造成・譲渡、（4）共同福利施設の設置・譲渡業務があり、第2に、貸付事業として（1）共同公害防止施設の設備資金融資、（2）個別公害防止施設の設備資金融資となっていた。

⁷⁵ 李（2004）は、規制と助成措置のセットの政策が、環境技術の開発に与えた影響を積極的に評価している。

⁷⁶ 脚注8を参照。

開銀は既に1960年度から公害防止関連施設に対する融資を開始していたが、公害防止事業団発足に伴い、融資分野の調整が図られることになった。公害防止事業団の融資業務では、65年10月の発足時点では、開銀と重複する融資対象施設として、煤煙防止施設、污水处理施設があった⁷⁷。ただし、対象施設は公害防止事業団法の施行日である65年6月1日より前に設置された既存工場等の施設に限定されており、換言すると、事業団はこうした公害防止施設が備わっていない古い工場を対象として融資業務を行うことになった。また、融資対象地域にも限定が加えられており、「指定地域及びこれに準ずる地域であって特に公害の著しく又は著しくなるおそれのある地域」との定めがあった。具体的には京浜、阪神、四日市、北九州が主たる対象地域とされていた。さらに、公害問題の拡大や深刻化に伴い、污水处理施設、煤煙防止施設に関しては、68年度以降はこれらの地域限定が解除され、全国を対象として事業団に一元化して対応することになった。

開銀については、事業団とのこうした調整の結果、煤煙防止施設と污水处理施設に関しては事業団が対象としないその他の地域の工場、または事業団の対象地域内であっても65年6月1日以降に設置された工場を融資対象として採り上げることになった。上述のように、これらの施設に対する融資は68年度からは事業団に一元化されることになったため、融資制度としては存続したものの融資実績はなくなった⁷⁸。このため開銀は、污水处理施設および煤煙防止施設については、公害防止融資としてではなく、工場等の新增設を対象とする一般的な資金の一部として融資するにとどまった⁷⁹。

上述の通り、煤煙防止施設と污水处理施設については68年度以降、公害防止事業団が一元的に融資業務を扱ってきたが、70年のいわゆる公害国会における公害対策基本法や大気汚染防止法の改正により規制措置が大幅に拡大強化され、また、地方自治体においても上乘せ基準設定などの規制強化が行われたため、新設工場のみならず既存工場についても煤煙防止、污水处理など多額の公害防止投資を行う必要が生じ、企業の資金需要が高まった。このため、71年度から開銀が65年6月1日以降設置の施設を対象に煤煙防止施設と污水处理施設への融資を再開することとなった。このほか、騒音防止や悪臭防止対策についても71年度から、開銀と公害防止事業団が上記年月日を基準にして調整を図りつつ、双方が融資を開始することになった。

参考文献

- 李秀澈（2004），『環境補助金の理論と実際』，名古屋大学出版会。
 板垣暁（2007），「日本におけるガソリン無鉛化の経緯と通産省の役割」『エネルギー史研究』，
 22号，1-19頁，九州大学付属図書館付設記録資料館。
 宇沢弘文・武田晴人〔編〕（2009a），『日本の政策金融Ⅰ』，東京大学出版会。

⁷⁷ 公害防止事業団のその他の融資対象施設としては、粉塵防止施設、特定物質処理施設、緊急時用低硫黄燃料貯留施設、騒音防止施設、悪臭防止施設、産業廃棄物処理施設があった。

⁷⁸ 表3では、68年度に〔煤煙防止〕で6,500万円の融資実績が掲載されているが、これは67年度からの繰り越し案件であり、実質的には実績はなかった。

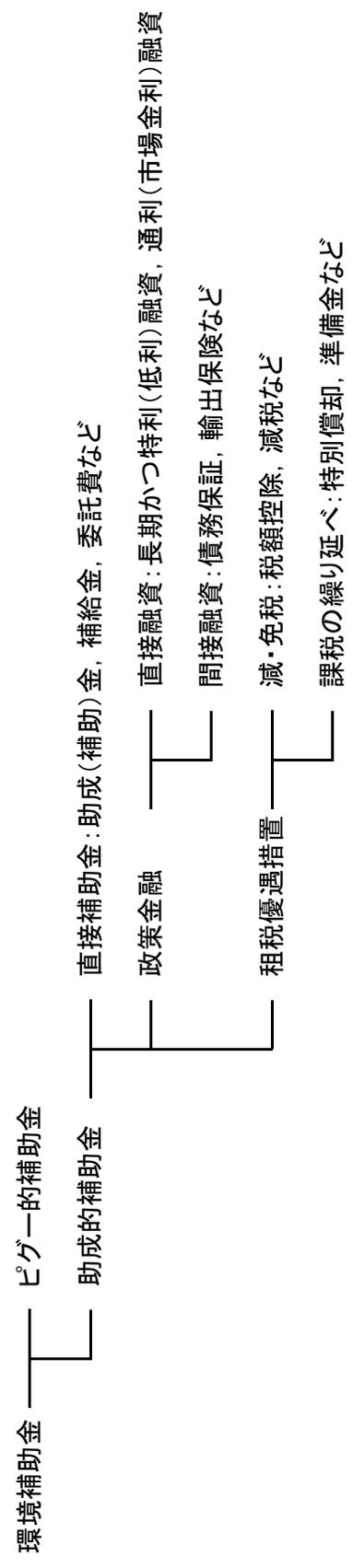
⁷⁹ 融資条件（金利、融資比率、融資期間）の面でも、事業団は国の一般会計から助成を受けることにより、開銀よりも有利な条件を有していた。

- 宇沢弘文・武田晴人 [編] (2009b), 『日本の政策金融 II』, 東京大学出版会.
- 倉阪秀史 (2004), 『環境政策論—環境政策の歴史及び原則と手法—』, 信山社.
- 坂下昇・堀内行蔵・山崎福寿 (1981), 「政策金融の評価—基礎理論および若干の実証例—」, 日本開発銀行設備投資研究所, 未公刊論文.
- 通商産業省・通商産業政策史編纂委員会 [編] (1991), 『通商産業政策史 第 15 卷—第 IV 期 多様化時代 (4)』, 通商産業調査会.
- 通商産業省・通商産業政策史編纂委員会 [編] (1993), 『通商産業政策史 第 11 卷—第 III 期 高度成長期 (4)』, 通商産業調査会.
- 寺尾忠能 (1994), 「日本の産業政策と産業公害」小島麗逸・藤崎成昭 [編] 『開発と環境—アジア「新成長圏」への課題—』, 265-348 頁, アジア経済研究所.
- 寺尾忠能 (2009), 「資源エネルギー政策と環境政策の相互作用—日本の高度成長期の硫黄酸化物対策と燃料転換—」寺尾忠能 [編] 『経済開発過程における環境資源保全政策の形成』, 第 2 章, アジア経済研究所.
- 寺西俊一 (1994), 「日本の環境政策に関する若干の省察—アジア NIEs への教訓として」小島麗逸・藤崎成昭 [編] 『開発と環境—アジア「新成長圏」への課題—』, 203-227 頁, アジア経済研究所.
- 日本開発銀行 (1976), 『日本開発銀行二十五年史』.
- 日本開発銀行 (1978), 「設備投資動向調査統計集」『調査』, 第 21 号.
- 日本開発銀行 (1991), 「設備投資動向調査統計集」『調査』, 第 147 号.
- 日本興業銀行 (1982), 『日本興業銀行七十五年史』.
- 日本政策投資銀行 (2002), 『日本開発銀行史』.
- 花崎正晴 (2008), 『企業金融とコーポレート・ガバナンス—情報と制度からのアプローチ』, 東京大学出版会.
- 浜本光紹 (1998), 「日本における公害防止のための公共政策に関する—考察—硫黄酸化物・窒素酸化物対策を事例として—」『経済論叢別冊 調査と研究』, 第 15 号, 43-54 頁, 京都大学.
- 橋本寿朗 (2009), 「2 つの石油危機と資源エネルギー融資」宇沢弘文・武田晴人 [編] 『日本の政策金融 II』, 1-224 頁, 東京大学出版会.
- 日向野幹也 (1986), 『金融機関の審査能力』, 東京大学出版会.
- 日高千景 (2009), 「高度経済成長の進展と政策金融の展開」宇沢弘文・武田晴人 [編] 『日本の政策金融 I』, 135-300 頁, 東京大学出版会.
- 松浦克己 (1991), 「公的金融—財政投融資—の評価」松浦克己・橋本俊詔 [編] 『金融機関の経済分析』, 47-69 頁, 東洋経済新報社.
- 松下和夫 (2002), 『環境ガバナンス』, 岩波書店.
- 山中尚 (1995), 「政策金融と財政投融資—資金供給機能に関する研究の現状—」『経済分析』, 第 140 号, 57-91 頁.
- 吉野直行・古川彰 [編著] (1991), 『金融自由化と公的金融 (郵政研究所研究叢書)』, 日本評論社.
- OECD (1977), *Environmental Policies in Japan*, Paris: OECD. (環境庁国際課 [監修]・国際環境問題研究会 [訳] (1978), 『OECD レポート 日本の経験 環境政策は成功したか』,

日本環境協会.)

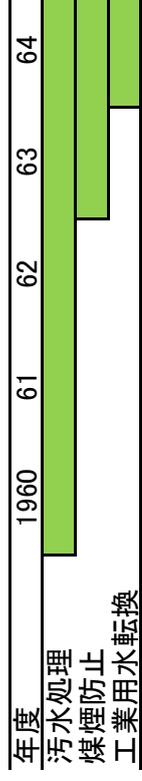
OECD (1989), *Economic Instruments for Environmental Protection*, Paris: OECD.

図1: 助成措置の種類



出所) 李(2004).

図2:公害防止融資制度(1960~64年度)



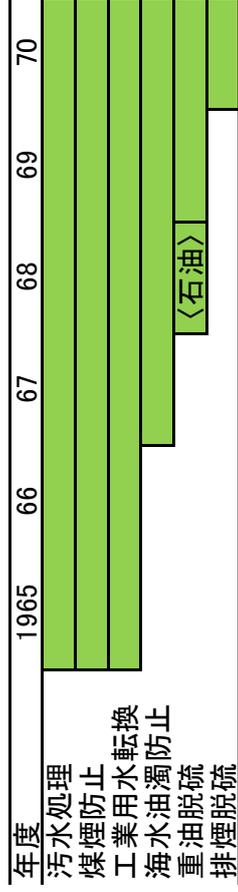
資料) 日本開発銀行(1976).

表1:公害防止融資実績(1960~64年度)

年度	1960	61	62	63	64
汚水処理	100		128	85	50
煤煙防止				90	400
工業用水転換					85
計(A)	100	0	128	175	535
開銀出融資額(B)	86,982	96,781	120,418	121,407	145,083
構成比(A)/(B)	0.1	0.0	0.1	0.1	0.4

資料) 日本開発銀行(1976).

図3:公害防止融資制度(1965~70年度)



注) 1968年度の重油脱硫は、〈石油〉枠での取り扱いとされていた。
資料) 日本開発銀行(1976).

表2: 特別金利および利息免除措置の適用

適用年月	融資制度	適用利率	備考
1965.6	汚水処理 煤煙防止	7.5	特別金利
1966.4	汚水処理 煤煙防止	7.5 (免除後7.0%)	特別金利および利息免除措置 (7.5%のうち当初3年間0.5%免除)
1967.4	工業用水転換 海水汚濁防止	7.5 (免除後7.0%)	特別金利および利息免除措置 (7.5%のうち当初3年間0.5%免除)
1969.4	重油脱硫	7.5 (免除後7.0%)	特別金利および利息免除措置 (7.5%のうち当初3年間0.5%免除)
1970.4	排煙脱硫	7.5 (免除後7.0%)	特別金利および利息免除措置 (7.5%のうち当初3年間0.5%免除)
1970.4	特定工場分散	7.5	特別金利
1971.1	自動車部品安 全公署共同研	7.5	特別金利

資料) 日本開発銀行(1976).

表3:公害防止融資実績(1965~70年度)

年度	(単位:百万円, %)					
	1965	66	67	68	69	70
汚水処理	410	365	90			
煤煙防止	1,005	587	460	65		
工業用水転換	50	80		110		60
海水油濁防止			70	215	45	315
重油脱硫				800	2,600	2,350
排煙脱硫						350
計(A)	1,465	1,032	620	1,190	2,645	3,075
開銀出融資額(B)	199,678	222,948	232,824	273,381	292,185	341,884
構成比(A)/(B)	0.7	0.5	0.3	0.4	0.9	0.9

注) 1968年度の重油脱硫は、〈石油〉枠での取り扱いとされていた。
資料) 日本開発銀行(1976), 日本政策投資銀行(2002).

表4: 政府の環境保全関係予算の推移

(単位: 億円)

	1970	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
公害対策分	733	1,015	1,523	2,444	3,062	3,330	4,339	5,660	7,871	10,245	10,607
自然環境保全対策分	0	100	170	293	359	421	506	615	807	1,008	1,057
計	733	1,114	1,693	2,737	3,421	3,751	4,845	6,274	8,678	11,253	11,664
政府関係機関分	303	562	1,073	1,554	2,239	3,106	3,852	4,090	2,787	2,372	2,216
財投 地方公共団体分	839	1,140	1,559	2,745	3,083	4,732	5,622	7,077	9,244	11,059	11,326
計	1,142	1,702	2,632	4,299	5,322	7,838	9,474	11,167	12,031	13,431	13,542

資料) 環境庁『環境白書』, 各年版.

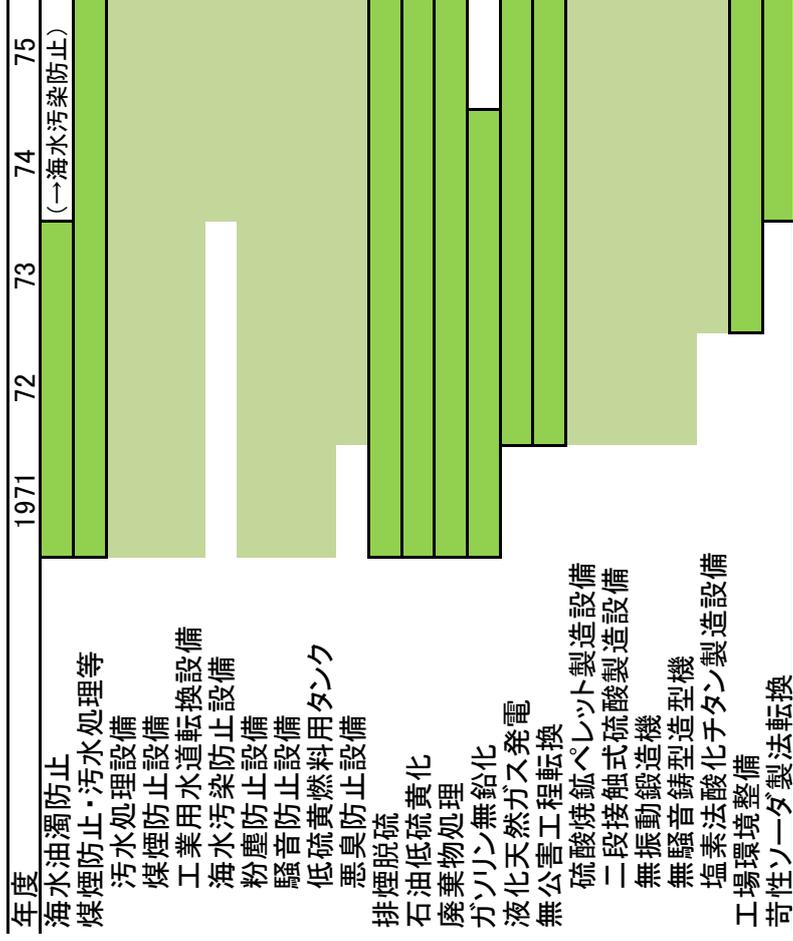
表5: 財政投融资および開銀の資金運用規模の推移

	(単位: 億円)										
年度	1961	62	63	64	65	66	67	68	69	70	
財政投融资計画(当初計画)	7,737	9,052	11,097	13,402	16,206	20,273	23,884	26,990	30,770	35,799	
うち日本開発銀行	576	673	876	881	1,105	1,460	1,600	1,830	2,050	2,390	
開銀のシェア%	7.4	7.4	7.9	6.6	6.8	7.2	6.7	6.8	6.7	6.7	
財政投融资実績	8,303	9,513	12,068	14,305	17,764	20,854	24,968	27,833	31,805	37,987	
財政投融资計画・実績比較	107.3	105.1	108.8	106.7	109.6	102.9	104.5	103.1	103.4	106.1	
対前年度増減率(当初計画)	27.5	17.0	22.6	20.8	20.9	25.1	17.8	13	14	16.3	
対前年度増減率(実績)%	32.8	14.6	26.9	18.5	24.2	17.4	19.7	11.5	14.3	19.4	
開銀当初貸付計画	825	985	1,130	1,288	1,677	2,080	2,253	2,510	2,700	3,170	
開銀融資実績	968	1,204	1,214	1,451	1,997	2,229	2,328	2,734	2,922	3,419	
同上対前年度増減率%	11.3	24.4	0.8	19.5	37.6	11.6	4.4	17.4	6.9	17	

	(単位: 億円)										
年度	1971	72	73	74	75	76	77	78	79	80	
財政投融资計画(当初計画)	42,804	56,350	69,248	79,234	93,100	106,190	125,382	148,876	168,327	181,799	
うち日本開発銀行	2,860	3,640	3,857	3,980	4,460	5,170	5,810	5,880	6,435	7,245	
開銀のシェア%	6.7	6.5	5.6	5.0	4.8	4.9	4.6	3.9	3.8	4.0	
財政投融资実績	50,694	60,378	74,134	90,378	105,610	112,179	134,142	140,207	161,746	181,036	
財政投融资計画・実績比較	118.4	107.1	107.1	114.1	113.4	105.6	107.0	94.2	96.1	99.6	
対前年度増減率(当初計画)	19.6	31.6	22.9	14.4	17.5	14.1	18.1	18.7	13.1	8.0	
対前年度増減率(実績)%	33.5	19.1	22.8	21.9	16.9	6.2	19.6	4.5	15.4	11.9	
開銀当初貸付計画	3,755	4,730	5,500	5,900	6,660	7,630	8,600	9,130	9,700	10,370	
開銀融資実績	4,251	4,605	5,439	6,317	7,662	7,608	6,732	9,924	9,489	9,734	
同上対前年度増減率%	24.3	8.3	18.1	16.1	21.3	-0.7	-11.5	47.4	-4.4	2.6	

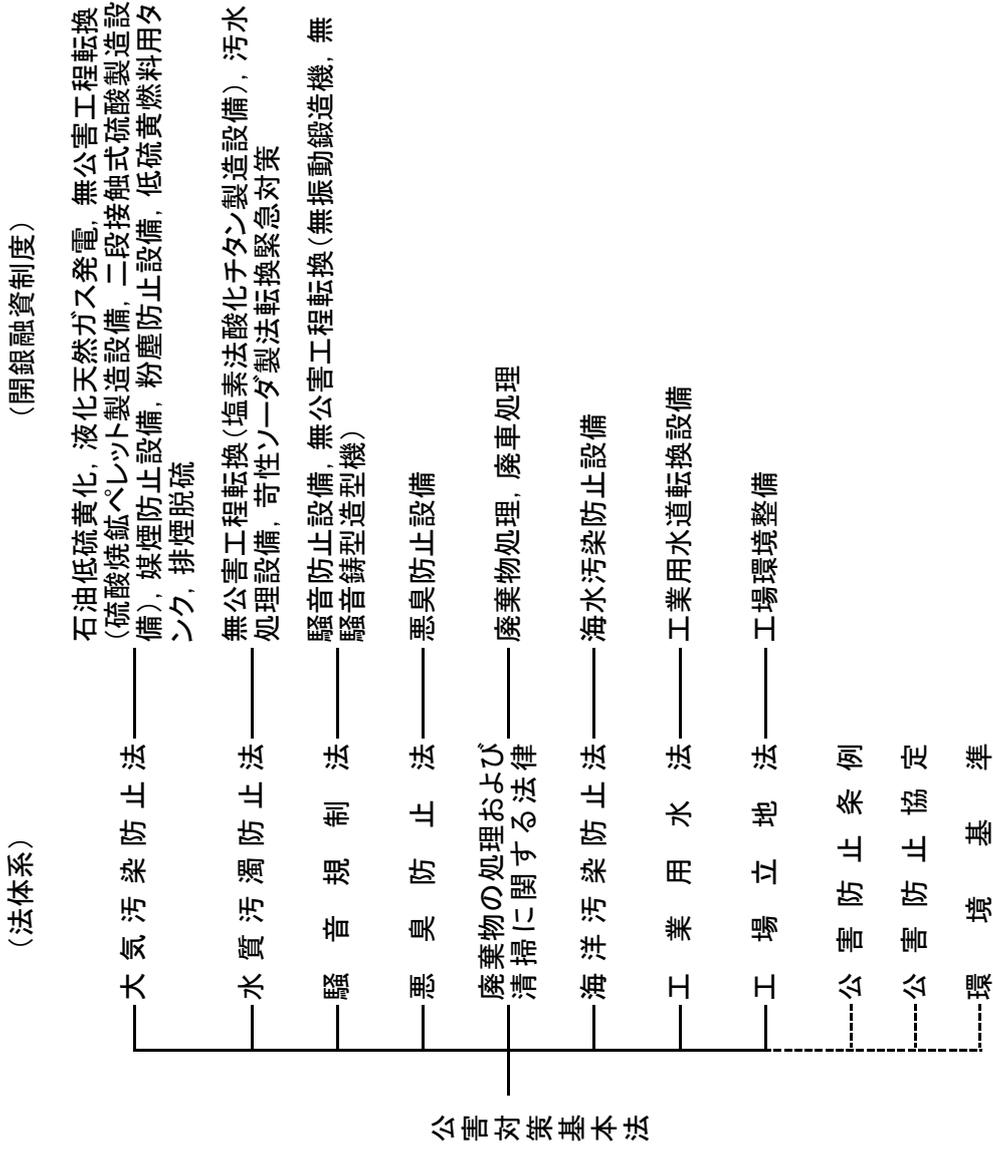
資料) 大蔵省『財政金融統計月報』財政投融资特集, 各年版.

図4:公害防止融資制度(1971~75年度)



資料) 日本開発銀行(1976), 日本政策投資銀行(2002).

図5: 公害関連主要法と開銀公害防止融資制度の関係



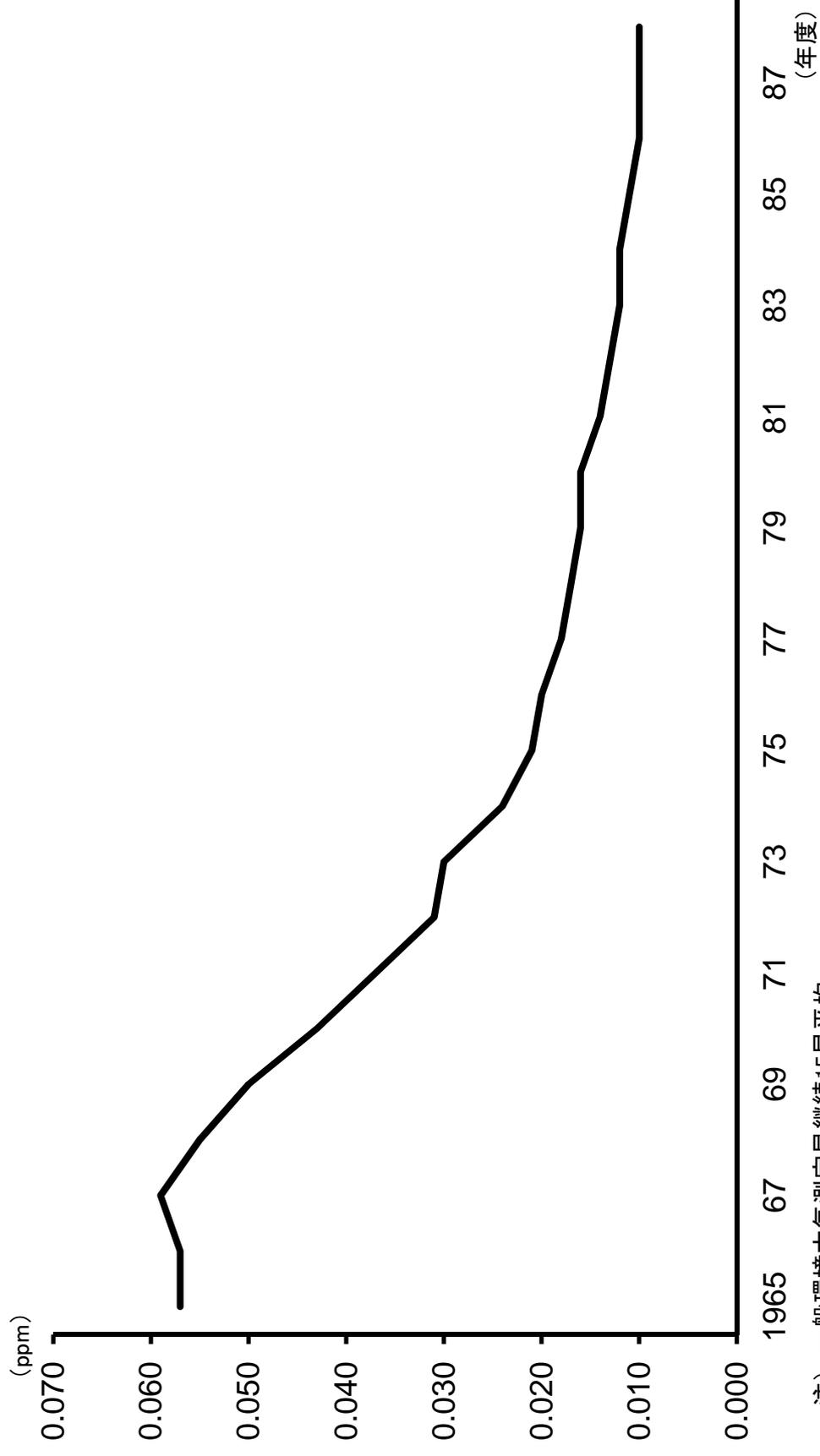
資料) 日本開発銀行(1976)を参考に作成.

表6:公害防止融資実績(1971~75年度)

年度	(単位:百万円, %)				
	1971	72	73	74	75
海水油濁防止	355	235	1,944		
煤煙防止・汚水処理等	17,825	23,653	31,324	49,986	78,307
排煙脱硫	400	965	6,900	20,260	43,270
石油低硫黄化	2,500	9,300	15,700	31,860	39,200
廃棄物処理	510	1,870	3,690	2,480	5,490
ガソリン無鉛化	2,680	2,700	1,150	1,100	
液化天然ガス発電		3,130	3,240	8,270	15,000
無公害工程転換		300	12,150	3,650	650
工場環境整備				1,605	3,510
苛性ソーダ製法転換				52,450	20,040
計(A)	24,270	42,153	76,098	171,661	205,467
開銀出融資額(B)	425,139	460,540	543,934	631,654	766,171
構成比(A)/(B)	5.7	9.2	14.0	27.2	26.8

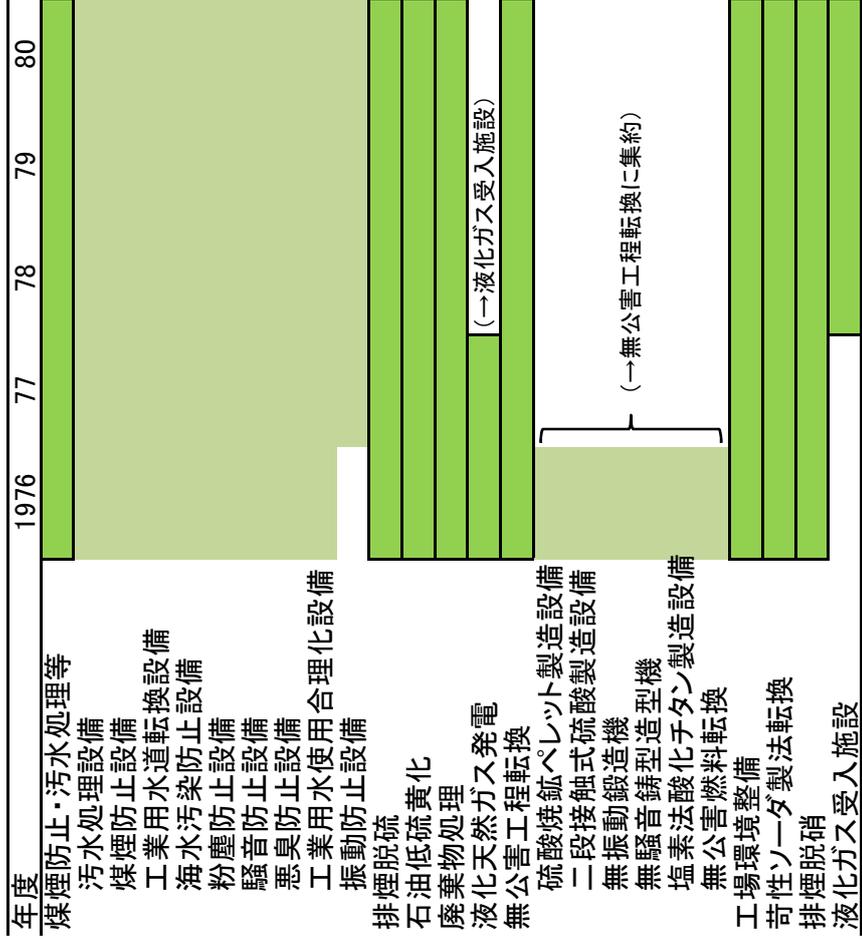
注) 1974年度の苛性ソーダ製法転換は、[地方開発]枠9,000百万円を含む。
資料) 日本開発銀行(1976)、日本政策投資銀行(2002)。

図6: 二酸化硫黄濃度の推移(年平均値)



注) 一般環境大気測定局継続15局平均。
出所) 環境庁(1990), 『平成2年版 環境白書』。

図7:公害防止融資制度(1976~80年度)



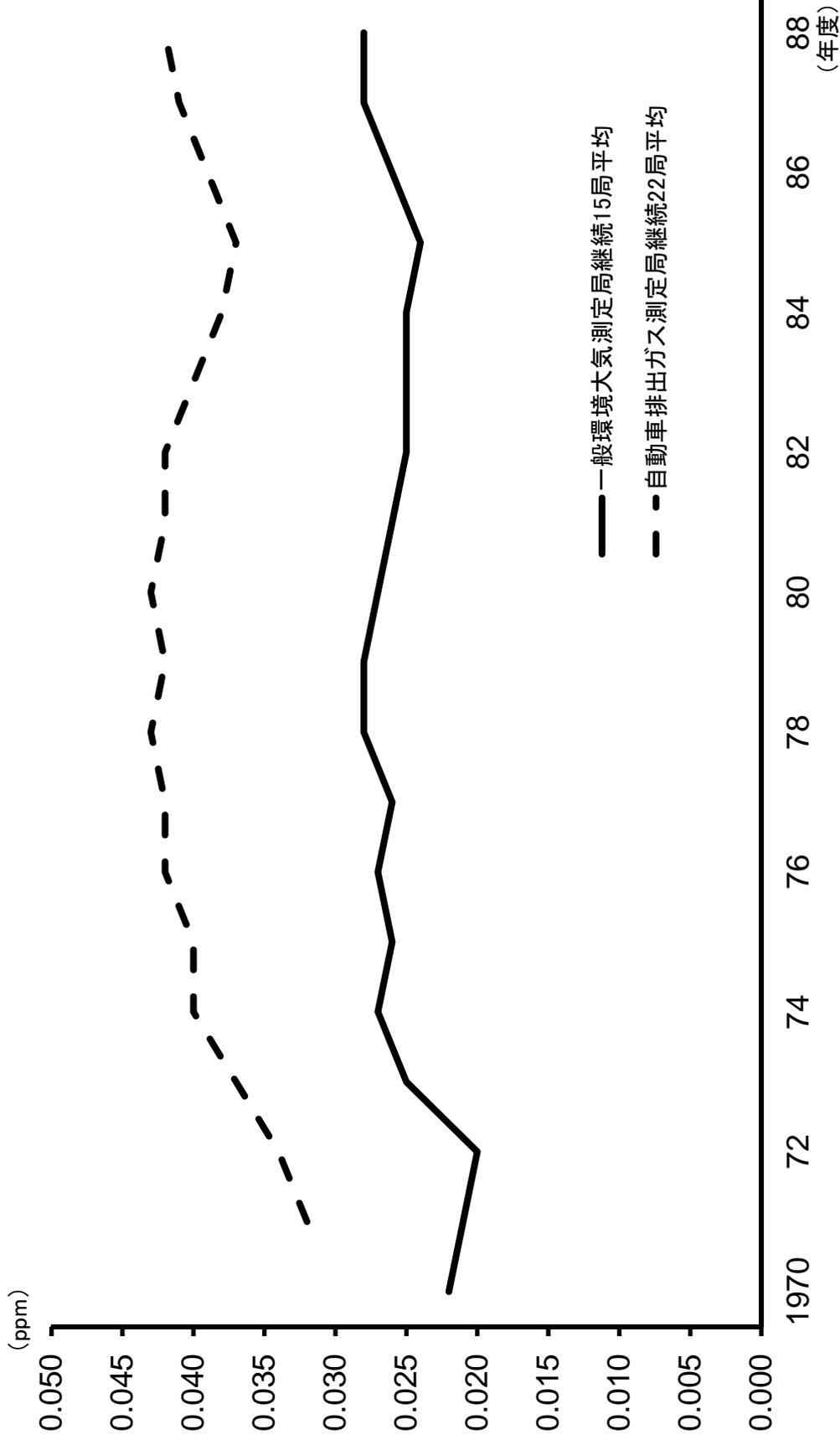
資料) 日本政策投資銀行(2002).

表7:公害防止融資実績(1976~80年度)

年度	(単位:百万円, %)				
	1976	77	78	79	80
煤煙防止・汚水処理等	76,603	32,911	44,875	33,746	30,660
排煙脱硫	27,560	8,060	9,020	4,650	4,200
石油低硫黄化	34,100	18,800	14,260		3,200
廃棄物処理	3,740	6,050	2,085	220	1,935
液化天然ガス発電	27,600	26,000			
無公害工程転換	2,830	7,684	38,611	30,780	24,620
工場環境整備	2,770	1,880	1,682	390	780
苛性ソーダ製法転換	14,280		440		950
排煙脱硝	670	720	1,560	4,750	9,360
液化ガス受入施設			19,120	11,200	37,100
計(A)	190,153	102,105	131,653	85,736	112,805
開銀出融資額(B)	760,789	673,231	992,423	948,901	973,444
構成比(A)/(B)	25.0	15.2	13.3	9.0	11.6

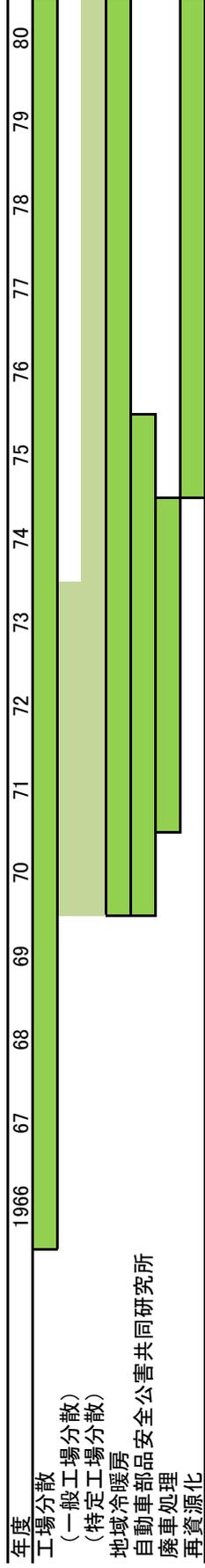
資料) 日本政策投資銀行(2002).

図8: 二酸化窒素濃度の推移(年平均値)



出所) 環境庁(1990), 『平成2年版 環境白書』.

図9: 公害防止枠以外の関連融資制度(1966～80年度)



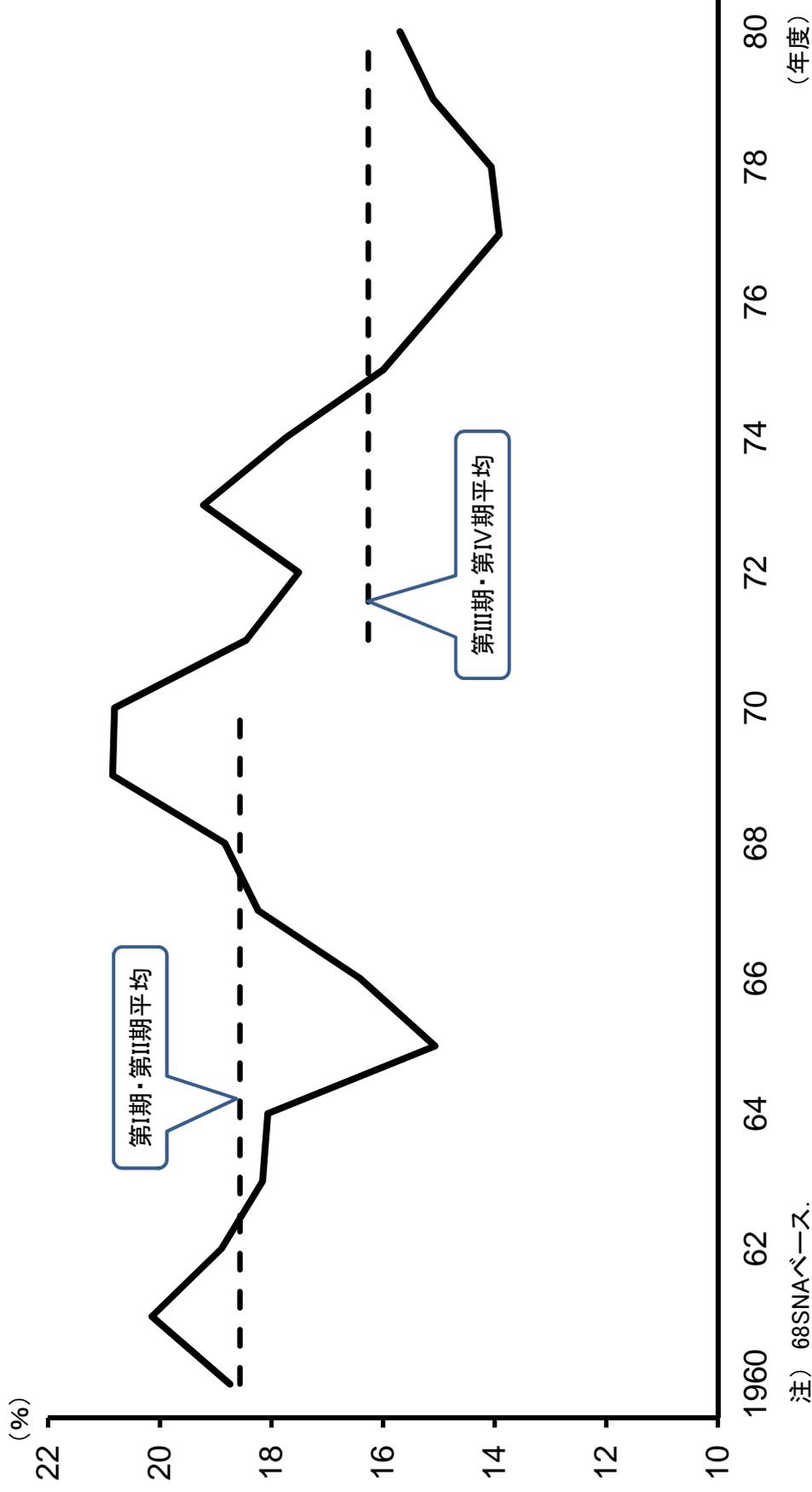
資料) 日本開発銀行(1976), 日本政策投資銀行(2002).

表8:公害防止枠以外の関連融資実績(1966~80年度)

年度	1966	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
工場分散	90	550	1,050	700	3,900	3,300	3,195	10,150	9,200	10,420	8,695	4,350	6,330	6,590	2,740
(うち一般工場分散)					1,100	500	225	1,050							
(うち特定工場分散)					2,800	2,800	2,970	9,100	9,200	10,420	8,695	4,350	6,330	6,590	2,740
工場分散[地方開発]枠		290	100	710	900										
地域冷暖房					600	200	1,000	890	2,370	3,825	3,380	2,860	2,000	1,870	1,430
自動車部品安全公害共同研究所					500	810	790	170	180	180					
廃車処理						190	200	110							
再資源化										520	8,185	3,650	1,470	2,690	1,250
計	90	840	1,150	1,410	5,900	4,500	5,185	11,320	11,750	14,945	20,260	10,860	9,800	11,150	5,420

資料) 日本開発銀行(1976), 日本政策投資銀行(2002).

図10:設備投資比率(民間企業)



注) 68SNAベース.

資料) 経済企画庁『国民経済計算年報』.

表9: 公害防止設備投資額及び公害防止投資比率の推移(工事ベース)

業種	1970		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80	
	投資額	比率																				
全業種	1,883	5.3	3,057	7.6	3,311	8.6	5,147	10.6	9,170	15.6	9,645	17.7	7,819	13.5	4,055	7.2	3,265	5.5	2,901	4.5	3,128	3.9
鉄鋼	513	6.1	690	8.9	859	13.4	1,030	17.3	1,671	18.6	2,091	18.4	2,654	21.1	812	11.8	629	10.8	680	11.1	321	5.3
石油	209	8.8	580	15.9	462	14.5	611	18.5	1,451	32.6	1,720	41.7	550	31.4	139	5.6	159	4.9	143	4.2	226	5.9
火力発電	310	11.6	493	13.5	605	22.9	726	26.4	1,417	44.7	1,726	47.1	2,260	44.0	1,569	35.4	1,375	27.8	1,111	22.3	1,699	30.6
紙・パルプ	98	6.5	235	18.6	200	16.5	380	22.1	522	22.8	416	22.7	251	17.6	170	10.4	93	6.7	103	5.6	74	4.4
非鉄金属	168	8.1	122	10.4	187	11.0	135	8.4	241	12.1	203	15.7	138	15.0	140	16.4	31	4.8	34	4.0	39	2.8
化学(石油化学を除く)	148	4.7	222	9.0	229	11.1	725	17.1	1,600	29.1	1,443	32.8	607	17.6	257	8.4	144	5.4	113	3.8	84	2.0
機械	77	1.0	176	2.7	207	3.3	365	4.0	528	5.5	369	5.2	330	3.5	284	2.5	242	2.6	185	1.4	228	1.1
石油化学	164	4.8	131	6.4	118	12.3	250	15.7	574	18.9	609	18.4	285	13.8	142	9.4	77	11.1	52	3.8	31	2.0
鉱業(石炭を除く)	74	9.5	193	18.0	155	17.1	293	24.4	380	32.9	409	37.9	364	37.6	170	24.0	77	14.9	78	16.5	68	10.5
繊維	44	3.5	49	3.7	90	7.8	132	10.1	206	13.7	243	20.4	74	7.4	34	3.7	13	1.7	15	1.6	21	2.3
セメント	39	9.0	42	8.2	80	13.6	159	11.2	213	17.4	138	15.6	68	12.2	89	12.1	142	14.8	152	11.9	64	5.0
窯業(セメントを除く)	11	2.3	42	11.1	31	2.3	94	9.9	181	10.2	55	10.2	29	8.2	26	9.4	42	9.0	13	2.1	25	1.0
都市ガス	8	1.0	15	1.4	31	2.4	35	2.3	174	4.0	64	2.1	37	1.5	32	1.3	31	1.2	25	1.0	17	0.8
石炭	4	1.9	5	2.2	7	3.3	9	4.0	12	2.5	26	8.2	12	2.7	9	1.9	4	0.8	5	1.4	7	1.4
雑貨	8	2.1	7	3.2	15	3.5	53	8.6	70	9.4	14	9.1	11	4.9	15	3.6	15	2.3	5	1.2	14	1.8
建材	9	3.5	9	2.2	25	5.9	32	5.9	26	4.7	12	7.2	17	4.4	17	4.3	13	5.2	12	3.1	8	1.2
電力(火力発電を除く)	-	-	47	0.7	63	0.7	117	1.1	112	1.0	108	1.1	133	0.9	150	0.9	179	0.8	176	0.8	188	0.7

注) 1970年度及び71年度については資本金5,000万円以上、72年度以降は鉱業を除き1億円以上を対象企業としている。なお、投資額については対象企業が年度により異なるので単純比較は難しい。
資料) 通商産業省『主要産業の設備投資計画—その現状と課題』各年版。

表10: 主要業種別公害防止設備投資動向(開銀設備投資アンケート調査)

業種	1969			70			71			72			73			74		
	投資額	構成比	投資比率	投資額	構成比	投資比率												
製造業	824	75.9	2.6	1,254	77.1	3.3	2,443	78.0	7.2	2,804	77.3	9.4	4,472	81.9	11.7	8,855	83.0	18.7
食品	5	0.5	0.5	27	1.7	2.2	60	1.9	4.7	88	2.4	5.3	93	1.7	5.3	148	1.4	7.3
繊維	4	0.4	0.3	53	3.3	2.6	32	1.0	2.0	54	1.5	4.9	107	2.0	6.5	179	1.7	10.1
紙・パルプ	35	3.2	3.5	48	3.0	4.1	193	6.2	16.1	158	4.4	15.7	344	6.3	20.8	538	5.0	28.3
化学	101	9.3	1.7	217	13.3	3.3	358	11.4	6.9	370	10.2	10.6	844	15.5	16.0	2,305	21.6	27.5
石油精製	308	28.4	13.5	234	14.4	9.1	470	15.0	14.8	484	13.3	16.3	643	11.8	22.1	1,549	14.5	38.1
窯業・土石	21	1.9	1.6	37	2.3	2.6	85	2.7	6.6	149	4.1	10.6	245	4.5	11.0	248	2.3	11.4
鉄鋼	224	20.6	3.2	335	20.6	3.8	683	21.8	8.6	859	23.7	13.0	993	18.2	15.4	1,683	15.8	17.5
非鉄金属	46	4.2	2.4	111	6.8	5.5	162	5.2	9.2	130	3.6	10.1	172	3.2	8.3	315	3.0	12.9
一般機械	3	0.3	0.2	8	0.5	0.4	18	0.6	1.0	27	0.7	1.8	50	0.9	2.3	84	0.8	3.6
電気機械	8	0.7	0.3	13	0.8	0.4	34	1.1	1.7	24	0.7	1.3	49	0.9	1.6	52	0.5	1.9
輸送用機械	60	5.5	1.6	150	9.2	3.2	277	8.8	6.1	353	9.7	7.1	731	13.4	11.6	1,412	13.2	21.2
その他	9	0.8	0.6	21	1.3	1.1	72	2.3	3.6	108	3.0	5.3	201	3.7	7.5	342	3.2	10.3
非製造業	262	24.1	1.8	372	22.9	2.1	688	22.0	2.7	824	22.7	2.8	985	18.1	2.9	1,810	17.0	5.4
鉱業	17	1.6	3.9	6	0.4	1.4	30	1.0	7.4	14	0.4	3.3	27	0.5	5.1	30	0.3	5.3
建設	0	0.0	0.0	3	0.2	-	12	0.4	-	17	0.5	0.9	29	0.5	1.5	15	0.1	1.2
電力	235	21.6	3.5	338	20.8	4.0	616	19.7	5.9	726	20.0	6.0	867	15.9	6.2	1,631	15.3	10.6
ガス	8	0.7	1.2	22	1.4	2.6	16	0.5	1.7	31	0.9	2.7	35	0.6	2.5	86	0.8	5.0
その他	2	0.2	0.0	3	0.2	0.1	14	0.4	0.2	36	1.0	0.3	27	0.5	0.2	48	0.5	0.3
全産業	1,086	100.0	2.3	1,626	100.0	2.9	3,131	100.0	5.3	3,628	100.0	6.1	5,457	100.0	7.6	10,665	100.0	13.1

業種	1975			76			77			78			79			80		
	投資額	構成比	投資比率	投資額	構成比	投資比率	投資額	構成比	投資比率	投資額	構成比	投資比率	投資額	構成比	投資比率	投資額	構成比	投資比率
製造業	8,174	77.9	21.9	6,362	69.4	16.8	2,807	60.5	8.1	1,680	49.2	5.0	1,779	55.4	4.4	1,295	38.7	2.5
食品	158	1.5	11.5	80	0.9	5.3	60	1.3	3.3	41	1.2	2.0	56	1.7	2.3	63	1.9	2.4
繊維	201	1.9	22.8	79	0.9	7.2	38	0.8	3.9	10	0.3	1.3	7	0.2	0.7	19	0.6	1.8
紙・パルプ	311	3.0	18.7	156	1.7	15.9	83	1.8	5.5	78	2.3	6.0	100	3.1	5.0	47	1.4	2.8
化学	1,922	18.3	27.4	805	8.8	15.3	357	7.7	7.1	161	4.7	3.8	171	5.3	3.2	163	4.9	2.5
石油精製	1,508	14.4	41.3	1,006	11.0	44.4	125	2.7	5.6	119	3.5	3.7	196	6.1	5.6	210	6.3	5.3
窯業・土石	206	2.0	14.5	104	1.1	8.6	165	3.6	12.5	229	6.7	13.5	182	5.7	9.1	200	6.0	7.1
鉄鋼	2,123	20.2	18.5	2,739	29.9	21.2	778	16.8	11.1	592	17.3	10.3	723	22.5	11.4	261	7.8	4.1
非鉄金属	248	2.4	19.2	167	1.8	14.4	147	3.2	17.4	52	1.5	6.3	48	1.5	4.1	51	1.5	2.9
一般機械	90	0.9	5.8	40	0.4	2.7	39	0.8	2.2	38	1.1	2.1	25	0.8	1.2	39	1.2	1.2
電気機械	29	0.3	2.5	48	0.5	1.8	46	1.0	1.6	33	1.0	1.0	22	0.7	0.6	40	1.2	0.7
輸送用機械	942	9.0	25.9	770	8.4	16.4	795	17.1	12.1	252	7.4	4.0	180	5.6	2.4	137	4.1	1.2
その他	436	4.2	18.8	370	4.0	14.5	174	3.7	6.6	75	2.2	3.1	69	2.1	2.3	67	2.0	1.4
非製造業	2,315	22.1	11.2	2,805	30.6	7.0	1,834	39.5	6.2	1,737	50.8	3.4	1,432	44.6	2.7	2,055	61.3	3.2
鉱業	59	0.6	11.9	20	0.2	4.5	12	0.3	2.7	11	0.3	2.9	22	0.7	7.5	9	0.3	2.2
建設	10	0.1	3.4	12	0.1	0.9	11	0.2	0.9	10	0.3	0.7	21	0.7	1.0	12	0.4	0.5
電力	2,003	19.1	13.0	2,501	27.3	12.2	1,748	37.7	7.4	1,664	48.7	5.6	1,312	40.9	4.5	1,958	58.4	5.7
ガス	187	1.8	9.2	198	2.2	8.0	42	0.9	1.9	26	0.8	1.1	22	0.7	1.0	15	0.4	0.7
その他	56	0.5	2.6	74	0.8	0.5	21	0.5	0.1	27	0.8	0.2	55	1.7	0.3	62	1.9	0.2
全産業	10,489	100.0	18.1	9,167	100.0	11.7	4,641	100.0	6.1	3,417	100.0	4.0	3,211	100.0	3.4	3,350	100.0	2.9

注) 調査対象企業は資本金10億円以上の企業。

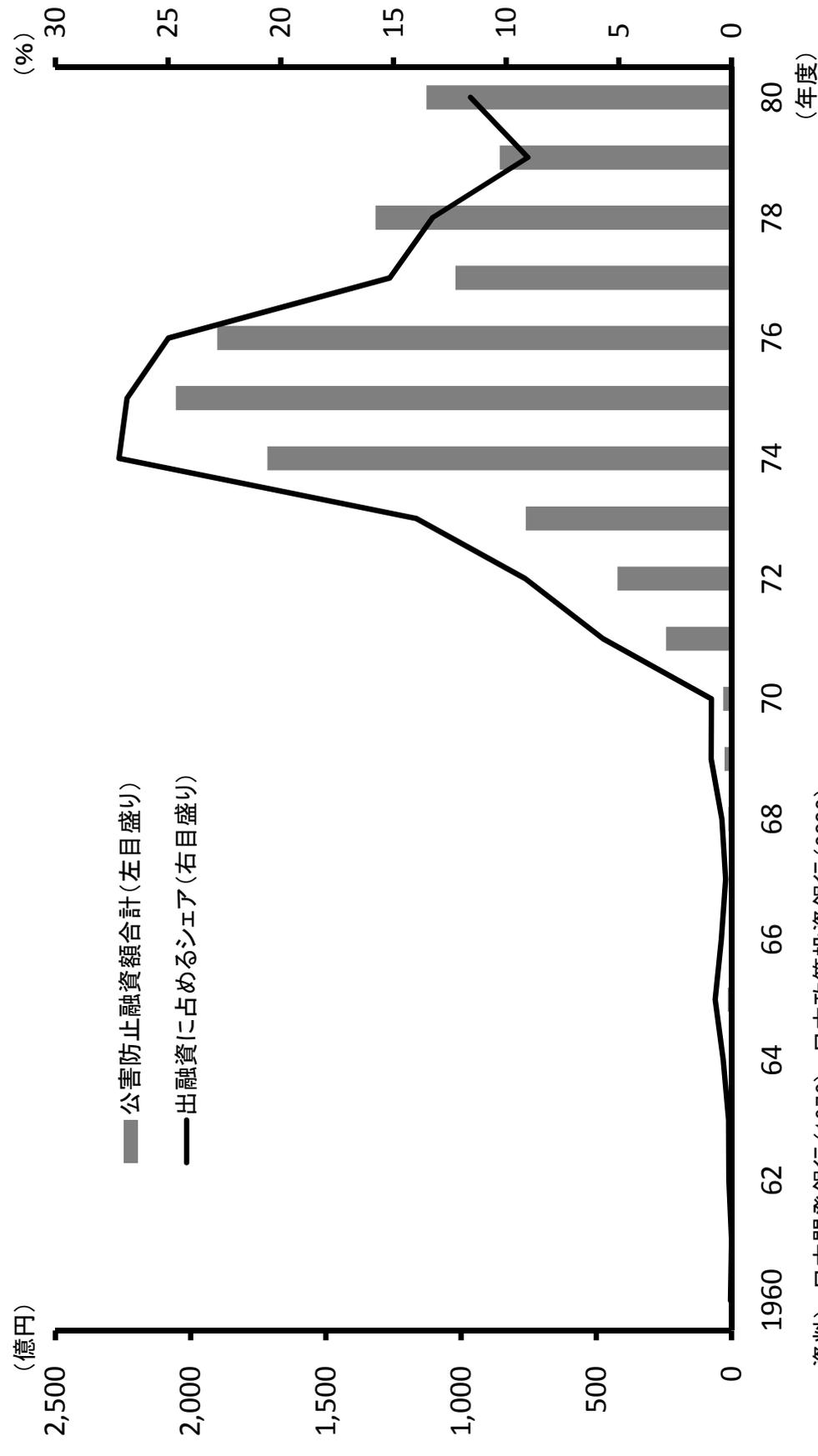
1970年度までは支払いベース、71年度からは工事ベース。

「投資比率」は、全設備投資額に占める公害防止投資の比率を示す。

資料 日本開発銀行(1978)、「設備投資動向調査統計集」、『調査』No. 21、

日本開発銀行(1991)、「設備投資動向調査統計集」、『調査』No. 147。

図11: 開銀公害防止融資の推移



資料) 日本開発銀行(1976), 日本政策投資銀行(2002).

表11: 公害防止投資と開銀公害防止融資

年度	(単位: 億円, %)									
	1971	72	73	74	75-76平均		77	78	79	80-81平均
公害防止設備投資額(A)	3,057	3,311	5,147	9,170	9,645	6,066				
開銀公害防止融資(B)	243	422	761	1,717	2,055	1,039				
(B)/(A) × 100	7.9	12.7	14.8	18.7	21.3	17.1				

年度	(単位: 億円, %)									
	76	77	78	79	80	81-82平均	83	84	85	86-87平均
公害防止設備投資額(A)	7,819	4,055	3,265	2,901	3,128	4,234	5,150			
開銀公害防止融資(B)	1,902	1,021	1,317	857	1,128	1,245	1,142			
(B)/(A) × 100	24.3	25.2	40.3	29.6	36.1	29.4	22.2			

資料) 通商産業省『主要産業の設備投資計画—その現状と課題』各年版。
日本開発銀行(1976), 日本政策投資銀行(2002)。

表12: 日本開発銀行公害防止貸付計画額の推移

1972年度 貸付枠・項目	1973		1974		1975		1976		1977	
	計画額	貸付枠・項目 計画額	貸付枠・項目 計画額	貸付枠・項目 計画額	計画額	計画額	計画額	計画額	計画額	計画額
その他										
産業公害	350	国民生活改善 公害防止	650	国民生活改善 公害防止 (うち公害予防施設) (うち公害防止施設) (うち工場環境整備) 苛性ソーダ製法転換 緊急対策 地域開発 苛性ソーダ製法転換 緊急対策	714 (250) (444) (20) 326	923 (364) (529) (30) 390	1,280	1,280	1,550	1,550
合計	350	650	650	1,080	1,413	1,610	1,610	1,750	1,750	1,750
融資実績	422	761	761	1,717	2,055	1,902	1,902	1,021	1,021	1,021

資料) 通商産業省通商産業政策史編纂委員会[編](1991), 492頁, 等より作成.