

「環境規制の経済効果について」

北野正一*

掲載日 2009年3月9日

*(きたの まさかず)。兵庫県立大学教員。基礎経済科学研究所所員。

目次

1. 問題
 2. ミクロ(部分均衡)分析と、マクロ(総体経済)分析
 3. マクロ分析 ; Keynes の寡婦の壺
 4. 動学的要素 1、技術選択と技術開発による投資
 5. 乗数効果と、その引き上げ
 6. 結論
- 資料

1. 問題

新沢は「コメント 兵庫とシアトルの環境改善策の比較」において、Green Industry の経済効果について、環境規制策は環境防止投資を引き起こすが、これが以下二面に及ぼす純効果を検討すべし、と主張する。

* 規制による防止投資は環境改善に関連する産業への需要を増加させるので、これによる生産・所得増への効果。

* 汚染防止投資を実施する汚染産業は、その費用を増大させるために製品価格を上昇させ、その消費者の需要減、所得減を引き起こす。

本稿はこれを検討する。

2. ミクロ（部分均衡）分析と、マクロ（総体経済）分析

通常、上の効果は部分均衡論を用いて次のように説明される。図1で、競争市場においては需給均衡点 E_P で取引され、環境負荷による社会的費用は考慮されない。そこで、規制によって汚染削減用の公害防止投資が実施されると、その費用が従来の私的限界費用曲線 S に付加されて、社会的限界費用 SMC が新たな供給曲線となる。規制策によって新均衡点は社会的最適点 E_S へ移る。

規制の効果は以下となる：一般公衆は環境改善による受益分を享受する。だが当該産業においては、消費者余剰は高価格により減少し、生産者余剰(利潤)は消費需要減による生産減少分だけ低下する。総計すると、規制策は社会的総余剰を改善する。

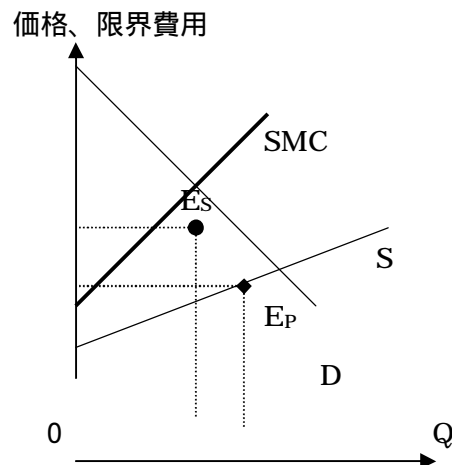


図1 市場均衡点と公害防止による社会的最適点

ここでは、新沢のいう第一の効果、すなわち環境改善投資が環境産業に及ぼす正の効果は検討されていない。これを扱うためには、汚染産業だけでなく、環境産業、更にそれらの関連波及産業の全体を考慮に入れなければならない。これは方法論的には、部分均衡論から一般均衡論へ、総体を扱うマクロ経済学へ転換することを意味する。一般均衡的な多部門化は扱いが容易ではないので、以下では総体を扱うマクロ経済分析を採る。

3.マクロ分析；Keynesの寡婦の壺¹

¹ 有名な寡婦の理論であるが、これを扱う文献は意外に少ない。

例1. 1930年『貨幣論；Treatise on Money』出版後まもなく、その検討を目的とした私的な研究会サーカスが結成され、『貨幣論』の「寡婦の壺」の議論が誤りだという批判から出発して、それが産出量一定ないし完全雇用の前提から出てくる誤謬であること、失業も含めた一般的なケースの理論展開のためには産出量変動メカニズムを導入しなければならないと議論された。出；

<http://www.ichigobbs.net/cgi/15bbs/economy/0290/51>。注；産出一定の前提の下、投資支出増が価格上昇により消費減(実質賃金減)による貯蓄＝利潤を生みだす、というKeynesの強制貯蓄論は否定されて、不完全雇用の下で価格調整でなく数量調整によって産出量が生じるという仕組みが変更したのであり、寡婦の壺の論理自体が否定されたわけではない。

例2. 貨幣経済ではセー法則が妥当せず、長期において不安定性の克服は容易ではない。特に不確実性と期待の役割に着目して、投資をするから利潤が生じるというマクロの論理と、利潤があるから投資をするというミクロの論理の関係を「囚人のジレンマ」の枠組によって説明し、投資を資本主義の原動力とする世界の危うさを浮き彫りにする。確かにマクロ的には投資の増加は無尽蔵の利潤を手に入れる寡婦の壺だが、個別企業にとっては他企業の投資こそが利潤の源泉であり自らの投資はリスクを孕む忌まわしい存在にもなりうる。それゆえ投資を原動力とする資本主義は、期待が膨らむバブル期には誰もがユーフォリアに浮かれ、期待が冷え切れば投資をこぞって切り詰め不況に陥る、という危うい世界なの

J.M.Keynes[1931]は「投資はそれ自らの利潤を作り出す」と主張する。その理由は、以下である。国民所得の三面等価により、生産国民所得 $Y = \text{分配国民所得(賃金 + 利潤)} = \text{支出国民所得(消費 + 投資)}$ である。従って簡単に労働者は消費せず、資本家は貯蓄しないと仮定するならば、賃金 = 消費であるから、利潤 = 投資となる。

これを援用すると、環境規制によって汚染産業が防止投資を実施すると、まず新沢のいう第一効果、環境産業への需要増、所得増が生まれ、これは Keynes の乗数効果、すなわち生産・雇用・消費への波及効果を伴うから、総計すると最初の乗数倍だけ所得は増加する。その際、総利潤額は防止投資分だけ増加する。

以上、規制策による防止投資の効果は、マクロ分析によれば総所得、総利潤を増加させる、他方、部分均衡分析によれば、汚染産業での所得減、利潤減を齎す。これを検討しよう。

分りやすく、汚染産業を CO_2 の最大排出源である電力産業としてみよう。電力産業の汚染防止投資の乗数効果は、直接の環境産業だけでなく、その需要の波及する産業全体に及ぶ。電力業界もこれにあずかり、従ってその所得も利潤も増加することになる。所得が増加する程度は防止投資の需要波及度に依存するが、全産業が電力を需要するのであるから、その効果は大きかろう。以上のマクロ効果を、ミクロの産業レベルにおいて示そう。

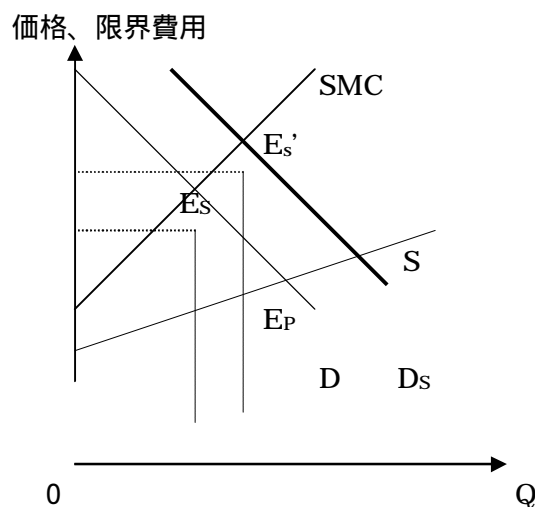


図2 マクロ効果を考慮した場合の市場均衡点と公害防止による社会的最適点

である。しかも、たとえ好況下で今日の利潤を生み出すために投資に励んでも、励んだ分だけ明日の利潤機会を失う、自転車操業的な資本主義観となる。出；矢根真二(桃山学院)、森田雅憲『入門経済学』2004年への書評。

図 2 は防止投資の効果として、供給曲線の防止費用増による上方シフト、防止投資の所得効果による需要曲線の上方シフトを示す。新均衡点は E_s' に移る。図 2 の SMC と S との間の部分は、製品単位当りの総費用、すなわち防止設備の固定資産償却費とその運営費との合計を示す。汚染企業の会計上では、汚染防止設備が貸借対照表の資産項目に、負債・資本項目に例えば長期負債が付加される。損益計算書においては、費用勘定に単年度の総費用が記される。図 1 , 2 に示されるように、総費用はほぼ消費者に転嫁されてその負担となる。他方、図 1 で示された規制による需要減は、防止投資の乗数効果による需要増によってカバーされる。電力産業の所得や利潤への効果は不明だが、マクロの所得と利潤は増加する。電力産業の予想利潤率は低下するが、マクロのそれは上昇する。これはマクロで投資を増大させる。

静学的発想。 なお、この需要増は一期限りであり、次期にはこの効果は無くなる点に注意が必要だ。通常の部分均衡の静学分析においては、図 1 の D 曲線は動かない、とされる。その理由は、当該産業の投資需要は他産業の投資需要となって当該産業自体には影響しない、更に他産業への投資需要が、マクロでも所得増を通じるようには、当該産業の需要へ影響することもない、と想定されているからである。その一つの理由として、次期以降は他の事情が等しいと想定するために投資は生じないのであり、需要増は元へ戻る、他方防止費用負担は永続する、と考えているためである。さらに又、防止投資の費用は消費者に転嫁され、その費用増は当該予想利益率を引き下げて企業投資を引き下げるから、これが最初の汚染産業の防止投資増を相殺し、マクロの総投資増を無視できる、と考えているのであろう。これらの静学的な発想は、以下のような経済成長や構造変化などの動学要素を無視することになる。

4 . 動学的要素 1、技術選択と技術開発による投資

環境規制策は汚染企業に対して、既存技術集合からの技術選択と新技術開発の二面の効果を持つ。現状の原油価格の高騰は、既存技術である原発、水力等の自然エネルギーなど、石油代替技術の予想利益率を高め、その選択と新投資を促す。また、原油高騰は自然エネルギーなど新代替エネルギーの開発投資を誘発し、その成功の暁にはその能力化投資を生

み出す。環境規制は自然エネルギーや原発への能力増強投資、及び新技術開発投資を刺激する。従って原油高騰下での環境規制策は、両効果が相乗することになる。

Keynes の寡婦の壺の論理により、これらの投資増はその乗数分の所得増、またそれに等しい利潤増を齎す。また、原油価格が高騰した元においては、すべての原油使用産業においてその代替技術や新技術による投資の予想利潤率を既存の原油利用技術のそれよりも高め、それへの代替投資を促す。

なお静学ではその長期的効果について、外的攪乱が部門間利潤率格差を発生させるが、競争が行き着いて均等利潤率に戻った状態を、外的攪乱が起こる前の利潤率と、起った後のそれとで比較する。たとえば、原油価格の高騰する前と後との長期均衡状態を比較し、事前の均等利潤率は事後のそれよりも高い。事後の均等利潤率は、それが誘発する新技術開発をもたらす均等利潤率よりも低い、後者も原油高騰前のそれよりは低い、など。

5 . 乗数効果と、その引き上げ

不況局面の現状では過剰設備は 20%以上存在するといわれ、日本経済においては設備の早期償却・早期廃棄が体質化している。この過剰設備の有効利用、稼働率の引き上げ策を検討する。

まず、汚染防止投資の実施は、その乗数効果によって総所得、そして総利潤を引き上げ、これは予想利潤率を引き上げ、投資増を誘発する、これがまた所得・利潤増を齎す・・・。

次に乗数効果の大きさ自体を引き上げる策を検討する。乗数効果は $1/(1-c')$ であり、限界消費性向に依存する。限界消費性向は労働者、資本家の消費性向とその間の所得分配率とに依存する。労働分配率が高いほど、乗数も高くなる。そこで、環境を規制して防止投資を実施する際に、それと同時に価格上昇を抑える価格維持策を採って、これが労働分配率を引き上げ、乗数を高める点を検討する。

Keynes の想定のように、競争市場では需要増は価格上昇を齎す、とされる。だが、公益産業である電力産業では価格は公定である。またその他の大手企業や大多数の企業の価格は寡占的であり、硬直的である。ここでは簡単に、企業のマージン率を正としておき、価格維持政策のために、環境投資による影響はすべてマージンで調整され、価格を変化させないとしてみよう。価格を上昇させない「力」としては、不況圧力、企業間競争圧力、政

府の圧力、労働者や国民の圧力を考えることができる。なお、以下の環境投資の波及過程の論証は、Keynes が賃上げの効果を論じた筋と同じであるが、現価格を維持させる点だけが異なる。

環境投資は需要面と供給面とに作用する。その需要はまず環境企業に向かう。その企業の費用曲線であるが、追加生産が固定費分を引き下げて可変費用の上昇あるいは一定を上回るならば、そのマージンは上昇する。逆に可変費用増が上回れば、逆となる。不況で大幅減産の現状とは前者の局面であろう。米国の New-Deal 時のように、ここで価格維持策が採られるならば、環境投資の名目需要増はそのまま実質需要増となる。また、そこから派生する中間需要についても同様の想定により同様となる。更に、これらの生産増に伴う雇用増は賃金増を通じた消費需要増を齎すが、ここでも価格維持は名目需要増を実質需要増にさせる。こうして、価格維持策は価格が上昇する場合に比して乗数を高める(図 3)。

次に、防止投資を実施した電力産業自体に与える影響である。当該企業はまず投資用資金の調達費用が掛る。更に、防止設備の稼働に伴う償却費と操業費を増やす。他方で、防止投資の乗数波及過程において製品(電力)需要も増加する。従って、需給の両面において価格転嫁圧力が働く。だが、これを許せば、電力料金上昇がその利用産業の中間コストを上昇させて、その価格引上げを誘発しかねない。逆にこれを抑制すると、先述の名目需要増がそのまま実質需要増となって、乗数は大きくなり、電力産業の稼働率もより大きく上昇して、単位費用増を抑制する。図 3 ではこれらの効果を示す。価格維持策は電力産業の需要曲線をさらに右側へシフトさせる。他方、その供給曲線 SMC はその固定費低減効果により生産能力に達するまでフラットとなる。標準操業度水準において公定のマージン率を加算し水準に公定価格が設定される。この需給両面の効果は新均衡点 E_s' をより右側へ大きくさせる。

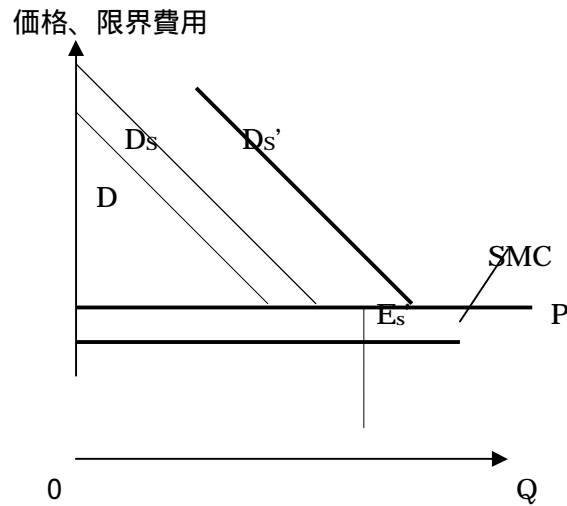


図3 マクロ効果と価格維持策による市場均衡点(電力産業)

6. 結論

環境改善用投資は汚染防止投資を引き起こすが、これは経済全体の総所得と総利潤を増大させるし、予想利潤率も上昇させる。もっとも、汚染防止投資を実施する産業においては、その所得や利潤が増加するとは言えず、その予想利潤率は低下する。

原油価格の高騰は既存産業における石油代替型技術による転換投資、能力増強投資、そして研究開発投資を誘発する。環境汚染規制は自然エネルギー(原発も)への転換・能力増強・開発投資を誘発する。現状では石油高騰の効果に環境規制の効果が付加されることになる。これらの投資は所得・利潤を増加させ、予想利潤率を改善し、再び投資増を誘発する。

環境規制時に価格規制を実施すると、マージン率の上昇を抑えて、実質賃金の低下を防止し、労働分配率を改善し、乗数効果を高めることになる。