

論 説

ポーランドにおける環境保全のための経済的手段の活用^(注)

岩 田 裕

はじめに

第Ⅰ節 課徴金

第Ⅱ節 不遵守料金

第Ⅲ節 補助金

第Ⅳ節 排出許可証取引

第Ⅴ節 その他の経済的手段

第Ⅵ節 経済的手段の諸問題

むすびにかえて

はじめに

ポーランドにおいては、わが国と異なり、実に多様な経済的手段が、環境保全のために活用されている。勿論、同手段のなかには、有効に機能して所期の効果を挙げているものもあれば、未だ十分にその機能を発揮していないものもある。本稿の目的は、現地で収集した資料に基づいて、どのような経済的手段が活用され、どのような効果をあげているか、また、どのような改善すべき課題があるかを明らかにしようとしている。

高知論叢(社会科学)第61号 1998年3月

(注) 当論文は1996年度に配分された教育改善推進費(学長裁量経費)による研究の一部である。また、ポーランドでの資料収集に際しては、ワルシャワ大学経済学部(ワルシャワエコロジー経済学センター)のT. Żylicz教授ならびにJ. Śleszyński助教授、クラクフ経済大学・工業・環境政策学部K. Górką教授に大変お世話になった。また、行政地区の呼び方について岡山大学経済学部の田口助教授に御教示を賜った。特記して感謝の意を表したい。

第I節 課徴金⁽¹⁾

ポーランドでは、環境問題に取り組むために、1970年代より、環境基準と並んで、課徴金が使用されてきた。しかし、課徴金は、汚染発生者が、環境保全要求を充たすような行動をとる誘因とはならなかった。というのは、ほとんどすべての生産に投入される要素が行政的に配分され、企業管理者が、価格（コスト）の動向に考慮を払う必要のない経済システムでは、同課徴金も他の資金的手段が、同要素を節約しようとする刺激的機能をもたなかったのと同様な運命を辿った。しかし、市場経済システムへの転換に呼応して、ポーランドの環境政策は大きく転換する。

1990年以後、数回に至る改定を通じて、ポーランドの課徴金の料率は高水準に達し⁽²⁾今や環境改善に資金供給を行う重要な収入源となっている。また、課徴金はインフレ率を考慮するように、年々改定され、実質価値を維持してい

表I-1 ポーランドの大気汚染物質

単位：USドル/トン

1	アクリロニトリル（エアロゾール）、アスベスト、ベンゼン、ベンゾピレン、塩化ビニール	61968
2	砒素、クロム、ニッケル（料率は金属含有物に適用される）	61968
3	ビスマス、セリウム、スズ、亜鉛、カドミウム、コバルト、マンガン、水銀、モルブデン、鉛（料率は金属含有物に適用される）	30984
4	ダイオキシン、ポリ塩化ビフェニール	30984
5	CFCs, ハロン1211, 1301, 2402	30984
6	SO ₂ , NO _x	94
7	CO, 脂肪族炭化水素とその誘導体	24
8	その他の炭化水素	247
9	燃焼過程から排出される浮遊粒子	51
10	ポリマー（浮遊粒子）	86
11	その他の浮遊粒子	247
12	油	86
13	HCFC とその他のハロン	86
14	CO ₂ , メタン	51 ^①
15	その他	51~30984

注① CO₂の料率は1000t 当たり USドル, 対ドルレートは2.55新ズウォティで計算している。
 〈出所〉 T. Żylicz (1996年)

る。筆者の手元にある最新（1996年）の大気汚染物質の料率表は、表 I - 1 に示す通りである。課徴金は、大気汚染物質以外にも、地表水および地下水汲取り、水質汚濁、廃棄物処理にも賦課されている。

まず、大気汚染物質に係る課徴金について考察すると、その特徴は、62種の大気汚染物質の排出に賦課されていること（表 I - 1 参照）。同じ範疇に属する炭化水素の課徴金料率と浮遊粒子の料率の間でも大きな差別化がなされていること（CO₂、メタンの料率とベンゼン・砒素の料率との間には1215000倍の格差がある）、最高の料率が、ベンゼンと砒素のような最も毒性のある物質に適用されていること、特に、最も重要なガス状汚染物質、SO₂、NO_x に対する課徴金は世界最高であること、などである。

次に、排水および塩水の排出については、BOD₅、COD、浮遊粒子、塩化物および硫酸化イオン、重金属、揮発性フェノールに基づいて、課徴金が賦課さ

表 I - 2 ポーランドの廃水および塩水（採炭による）にかかわる課徴金^①
(1996年) 単位：USドル/トン

	BOD ₅ ^②	COD	浮遊粒子	塩化物及 硫酸化 イオン	重金属	揮発性 フェノール
発電，燃料加工，科学，冶金， 機械，軽工業	1984	1392	85	7	9918	3720
パルプ，紙工業	843	501	85	7	9918	3720
食品工業	496	334	85	7	9918	3720
自治体の汚水，病院，社会的介 護組織	198	111	85	7	9918	3720
その他（塩分を含んだ採炭水を 除く）	992	557	85	7	9918	3720
帯水層に直接放流される塩分を 含んだ採炭水	—	—	—	5	9918	—
適量に分けられた貯水池から放 流された塩分を含んだ採炭水	—	—	—	7	9918	—

原文注①：湖および貯水池への放流に対しては2倍の料率が課せられる。カトヴィツェ地域で採用される料率はこの表の2倍である。

訳者注②：BOD₅とは放流の最初の5日間に互る生・化学酸素要求量を示す。

<出所> G. D. Anderson & B. Fiedor (1997年), T. Żylicz (1996年)

れる。塩水に含まれる塩化物と硫酸化イオンは、地表水に直接放流される時と帯水層に放流される時とでは料率が異なっている。表 I - 2 から明らかなように、BOD₅、COD にかなり高い料率が課せられているが、重金属、揮発性フェノールは、もっと高い料率となっている。さらに、BOD₅、COD の料率に特徴的なのは、経済部門別に差別化が行われていることである。つまり、BOD₅ については、自治体の汚水、病院、社会的介護施設には最低のトン当り 172 US ドルから、発電所、燃料加工、化学、冶金、機械、軽工業に対する最高のトン当り 1722 US ドル (10倍も高い)、COD についても、前者に対してトン当り 96 US ドルから、後者に対してトン当り、1206 US ドル (約12.5倍の高い) となっている。また、大気汚染物質および廃水と塩水に係る課徴金料率は、すべての行政地域で同一である。

第 3 に、地表水および地下水の汲み取りに係る課徴金についてみてみよう。地下水汲み上げの課徴金が、工業用について 1 平方メートル当り 0.09526 US ドルと高いのに対して、地表水のそれは、1 平方メートル当り 0.03018 US ドルと安い。この傾向は、両者の家庭用・自治体用、農・林業での灌漑用 (同一) を除けば貫かれている。また、これらの料率は、経済部門および行政地域に応じて、差別化されている。例えば、汚染度の高い工業には、そうでない工業よりも高い料率が課せられている。一般に、工業には、公共部門よりも高い料率が課せられている。水不足の地域は、そうでない地域よりも、より高い料率が課せられている (表 I - 3、表 I - 4 参照)。さらに、水利用者は、水供給設備についてもまた、汚水処理施設の投資費用並びに維持 (保守) 費用に見合う費用を支払っている。

表 I - 3 地表水汲取り課徴金 (1996年) 単位: US ドル/1000m³

		A ^①	B ^②	C+D ^③
1	電力・暖房以外の工業的使用	30.18	30.18	30.18
2	電力・暖房用 ^①	30.18	15.09	6.04
3	家庭用および自治体用	5.10	5.10	5.10
4	その他の非灌漑用	150.92	75.46	30.18
5	農業・林業での灌漑用	4.00	4.00	4.00

注① 冷却水の場合には、料率は取水と排水との差にのみ適用される。

<出所> T. Żylicz (1996年)

表 I-4 地下水汲取り課徴金 (1996年) 単位: USドル/1000m³

		A+B+C ^③	D ^②
1	食品・薬品以外の工業的使用	95.26	95.26
2	食品・薬品生産用 ^①	76.21	28.58
3	家庭用および自治体用	5.10	5.10
4	その他の非灌漑用	238.14	95.26
5	農業・林業での灌漑用	4.00	4.00

注① 直接の技術的使用のみ

注② 地区 (表 I-3・表 I-4 共通)

A: カトヴィツェ

B: ビエルスコ・ピャワ, チェンストホーヴァ, イェレニャ・グーラ, キェルツェ, クラクフ, レグニツェ, ノーヴィソーンチ, オポーレ, タルヌフ, ヴァウブジフ, ヴロツワフ

C: ヘウム, ルブリン

D: その他 (即ち上記以外の35行政地区)

<出所> T. Żylicz (1996年)

しかし、これらコストの一部分は、若干の自治体の予算から補助されている⁽³⁾。

最後に、廃棄物処理課徴金について考察しよう。廃棄物処理の課徴金は、163種類の物質について、毒性に応じて4グループに分けられ、それぞれに異なった料率が課せられているのが特徴である。(表 I-5 参照)

グループIV (1.86 USドル) とグループI (24.79 USドル) との間には、トン当たりで、13.3倍の格差が存在する。

木材伐採課徴金は、木の種類によって4グループに分けられ、さらに各グループ毎に伐採される木の高さに応じて5区分に差別化されている (つまり、計20の料率が設けられている)。

これら課徴金は、通常、地域 (県) 環境保全局によって、年に一度徴収されている。1990年の環境保護修正法の結果、県知事は、大企業が、課徴金を四半期毎に支払うことを要請できることとなった。

以上の他にも、収入額は少ないが、以下のような課徴金がある⁽⁴⁾。若干の河川および運河での船舶による輸送業者は、水上輸送課徴金を支払わねばならない。これらは、環境課徴金或いは資源課徴金よりも使用者料金に似ている。というのは、その料率は、単に、水路の維持費をまかなう高さにすぎないからである。利用率は、積荷或いは運送材木1000トン・キロメートル当り1.02

表 I-5 ポーランドの廃棄物処理課徴金 (1996年) 単位: USドル/トン

グループ I	最も毒性が強い物質 (62種類)	24.79
	水銀を含むあるいは同無機化合物 (HgS を除く) を含む廃棄物 0.005% 以上の水銀を含む廃棄物 0.005% 以上の砒素化合物を含む廃棄物 0.005% 以上のセレン化合物を含む廃棄物 使用済みのオイルおよび油脂 アスベスト廃棄物	
グループ II	中位の毒性のある物質 (45種類)	9.29
	0.5% 以下のフッ素化合物を含む廃棄物 濃度 0.005~0.001% の水銀を含むおよびその化合物を含む (HgS を除く) 廃棄物 砒素およびその合成物 (グループ I のそれらを除く) 化合物 禁止された農芸化学薬品 使用済み触媒コンバータ	
グループ III	低位の毒性のある物質 (36種類)	3.10
	ナトリウム工業からの廃棄物 使用済み吸着剤 (例えば活性炭) 無機セメント-カルシウム粒子 アスベスト及びセメント-アスベスト廃棄物 航空機およびタンク集積場からの廃棄物	
グループ IV	無毒性の物質 (20種類)	1.86
	排煙からの脱硫によって生じる廃棄物 飲料水処理後のスラッジ 繊維産業から出る廃棄物 鋳業から出る廃棄物 紙, ガラス	

<出所> G. D. Anderson & B. Fiedor (1997年), T. Żylicz (1996年)

USドルから1.25 USドル, 運河関門ないしは同様施設使用について0.63 USドルから2.51 USドルの差別化がなされている。

採鉱(抽出)料金は, 抽出される鉱石の価格に依存している。採鉱法によれば, これら料金の60%は, 自治体予算に引き渡されねばならない(使途指定なし)。残りの40%は, 国家基金に廻されるか, 以下のような方法で使途指定されて

いる。

- (1) 40%は、地質探査および試掘に支出されねばならない。
- (2) 40%は、鉱業部門が環境条件を充たすように支援するために支出されねばならない。
- (3) 20%は、国家基金の何らかの環境目的のために支出されねばならない。

注

- (1) 本節で課徴金と呼ぶものは、排出課徴金、資源課徴金、使用者料金といわれるものすべてを含んでいる。
- (2) T. ジリチ (1994年) によれば、SO₂ の料金は世界一高額という。また、その他の汚染物質についても OECD の中で高い部類に属する。
- (3) J. Śleszyński (1996年) P. 128.
- (4) T. ジリチ (1996年) によれば、これ以外にも、森林ファンドを形成する課徴金、農地保全ファンドを形成する課徴金がある。

第Ⅱ節 不遵守料金

ポーランドには、法的或いは行政的に設定された限界以上のすべての排出に対して、執行手段としての不遵守料金システムがある。通常の課徴金と対照的に、これらの不遵守料金は、税引き後の所得から支払うべきものである。通常の課徴金の一部分は他の納税者に転嫁されるのに、不遵守料金はすべて企業の負担となる。従って、不遵守料金は、より強い刺激効果を有することになる。不遵守料金は、通常の課徴金が徴収されるのと全く同じ汚染物質に対して、課せられる。さらに、不遵守料金は、木の伐採や許可された水準をこえた騒音にも課せられる。

大気汚染物質については、原則として⁽¹⁾、許可された排出をこえたすべての量に課せられる不遵守料金は、通常の課徴金の10倍である。有効な 許可証なしに排出した汚染者には排出量すべてに2倍の料率が課せられる。

水質汚濁物質の場合には、かなり複雑な公式⁽²⁾が採用されており、このこ

とが、汚濁物質に係る通常の課徴金との間に、不統一を生み出している。さらに、放流される水の許容される温度、許容される酸度、同アルカリ度、同放射能度違反には、不遵守料金が課せられる。自治体は、これら料金の25%だけを支払えばよい(表Ⅱ-1参照)。

廃棄物処理の不遵守料金は、通常の課徴金に関連している。同料金は、有効な許可証なしに廃棄物を蓄蔵した日数に通常の課徴金の20分の1の料率を掛けて算出される。

ところで、不遵守料金には、地域格差が設けられていた。カトヴィツェで適用される同料金は、通常の課徴金と同様に、他の地域の2倍であった。また、クラブ行政地区では、大気汚染の不遵守料金のみが、他の地区の2倍であった。しかし、これらの過重課徴金は、1992年の半ばに、廃止された。さらに、大気汚染および騒音に対する許可証の慢性的不遵守の場合(3年以上続く場合)には、料率は2倍になる。

最後に、不遵守料金の徴収率が、近年きわめて悪化している⁽³⁾ことの一つの有力な理由に触れて本節の締めくくりとしたい。それは、税の目的のために、不遵守料金は、通常の課徴金とは異なった処置がなされうることにある。不遵

表Ⅱ-1 廃水に係る不遵守料金(1996年) 単位: USドル/1000m³

		通常の料金	自治体に課せられる料率 ^①
以下の範囲で許容される温度(t)をこえる放流の場合の冷却水料率			
1	$t \leq 5^\circ$	11.76	3.92
2	$t > 5^\circ$	223.44	54.88
以下の範囲の許容される酸度ないしアルカリ度の限界値(a)をこえる放流の場合の料率			
3	$a < 0.5 \text{ pH}$	223.44	54.88
4	$0.5 \text{ pH} \leq a < 1.5 \text{ pH}$	446.88	446.88
5	$1.5 \text{ pH} \leq a < 2.5 \text{ pH}$	901.61	901.61
6	$a \geq 2.5 \text{ pH}$	1803.21	1803.21
許容される放射能度をこえる放流の場合の料率			
7	いかなる量においても	1113.29	1113.29

注① 自治体のプラントまたは、自治体サービスのために供給するプラントに適用される
<出所> T.Żylicz 1996年)

守企業は、その料金を、生産コストとして収入より控除することを許されていないので、同企業は、同料金のすべてを負担することになる。不遵守料金システムには、同企業が不遵守料金の支払を3～5年間延期できる条項がある。この延期を可能にするには、企業は遵守状況を達成できる方策を実行しなければならない。もしも、企業が遵守の達成に成功するならば、企業が遵守を達成するために行った支出に応じて、延期された支払の全部又は一部が、免除されることとなる。もしもこれらの投資支出が、累積された同料金額を超えると、不遵守料金は帳消しされる。もしも企業が、遵守の達成に失敗すると、最初の同料金の50%の追加額が、査定され、延期された同料金プラス追加額が徴収されることとなる。検査官団は、もしも企業が、遵守に導く活動をとることに失敗すると、延期された同料金の早急な支払を要求できる。しかし実際には、地域検査官団は、もしも汚染者が、違反を正す努力を行わない場合でも、延期した期間末まで、延期した同料金の支払を要求しないであろう。賦課された不遵守料金の実際の徴収率の近年の悪化には、このような状況が大きく作用していると考えられる。

注

- (1) 1990年には、最初の排出量1トン当りとそれ以上の排出量に対する料率は、差別化され必ずしも10倍でなかった。
- (2) 1990年について記せば、最初の5日間のBODの通常の課徴金は、トン当り8.9 ECUであるのに対して5日間以後のそれは、トン当り133.9 ECUであった。ところが、不遵守料金の場合、BODと粉じんの間には料金の格差がなく、最初の5日間についてトン当り80 ECUであった。
- (3) 1994年にはわずか13%であった。

第Ⅲ節 補助金

ポーランドの環境管理の最も顕著な特徴は、汚染の除去と環境保全目的のために特別な基金を通じて徴収され、配分される課徴金の大規模なシステムにあ

るといわれている。特別な基金には、環境保全と水資源管理のための国家基金、49の県基金、2468の自治体基金（1993年以後）の3種類がある⁽¹⁾。一般的には、徴収された課徴金および不遵守料金の36%は、国家基金へ、54%が、県基金へ、10%が、自治体基金に廻され（資金配分のより詳細な説明は、表Ⅲ-1参照のこと）、それらの支出原則に従って、補助金として支出される。

近年の環境投資の増加は、国家基金、県基金、自治体基金を通じて再流通させられる課徴金および不遵守料金に負うところが大きいといわれている。それを示すのが、表Ⅲ-2である。この表は、投資支出の95%が、さまざまな国内資金源から賄われていること、国家予算の直接的寄与が少ないという特徴が、見てとれる。その中で環境基金の計が1992年には58%、1993年でも47%を占め、1994年には41%に比重を下げたが、それでも相当な役割を果たしていることがわかる。

もう一つ、特殊ポーランド的特徴をいえるのは、汚染源である企業の自己資金による直接投資の不安定な動きである。上記表の1992年の値に注目してみるといい。1991年の30%が、20%に低下している。これは、同年に政治的混乱があつて、環境庁の権限、威信が弱まり、その結果、企業が環境改善を怠った証である。さらに、政治的圧力に押されて、課徴原則、課徴料率が、恣意的に変更され、その結果、環境基金の収入そのものを押し下げたが、1993年の4月に正常な状況に戻つたという⁽²⁾。

このような状況があつたにも拘らず、ポーランドの環境投資は、基金の補助金を利用して、比較的順調に総額を拡大してきた。特に、1991年には、実質タームで、1990年水準よりも殆んど45%も増大した。この結果、環境投資の国内総生産（GDP）に占める割合は、1990年の0.7%から、1.1%に増大した。1993年には、同投資額は、1989年投資のほぼ2倍にまで増大し、GDPに占める割合も1.3%、1994年にはさらに1.4%にまで増大した。

ところで、これらの投資額は、どのような分野に、配分されていたのだろうか。

表Ⅲ-4が、その実状を示している。1980年末には、水保全のための支出が60%を超える割合を占めていたが、1990年代に入ると40%に低下し、40%台で

表Ⅲ-1 課徴金および不遵守料金の配分

1	大気汚染物質（NOxを除く）排出に係る課徴金と不遵守料金，地表水および地下水汲取りに係る課徴金，污水放流と不遵守料金 国家環境基金 36% 県環境基金 54% 自治体環境基金 10%
2	NOx および塩分を含んだ採炭水放流に係る課徴金と不遵守料金 国家環境基金 90% 自治体環境基金 10%
3	廃棄物処理に係る課徴金と不遵守料金 国家環境基金 20% 県環境基金 30% 自治体環境基金 50%
4	木材・灌木伐採に係る課徴金 自治体環境基金 100%
5	採鉱権に係る課徴金 国家環境基金 40% 自治体環境基金 60%
6	ガソリンに関する税の差別化 国家予算 100%

<出所> J. Sleszyński (1996年) および G. D. Anderson & B. Fiedor (1997年)

表Ⅲ-2 環境投資のための収入源 (%)

投資資金源	1991年	1992年	1993年	1994年
国家予算（無償供与）	5	5	7	5
国家環境基金（無償供与，ソフトローン）	15	27	21	22
県環境基金（無償供与，ソフトローン）	25	31	25	15
自治体環境基金（無償供与）	—	—	1	4
企業（自己資金，商業ローン）	30	20	25	31
自治体（予算，商業ローン）	20	13	16	19
外国の援助（無償供与，開発ローン）	5	4	5	4

<出所> J. Sleszyński (1996年)

表Ⅲ－3 環境投資額の推移

環境投資額	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年
100万新ズウォティ ^{訳者注} での投資総額（経常価格）	415	940	1197	1512	2128
100万 US ドルでの投資総額（経常価格）	437	794	878	833	937
100万新ズウォティでの投資総額（1990年価格で）	415	592	710	714	760
GDP に占めるパーセント（1990年価格で）	0.7	1.1	1.3	1.3	1.4

訳者注 ポーランドでは1995年にデノミが実施され、旧10,000ズウォティ＝新1ズウォティとなった。

<出所> J. Śleszyński (1996年)

表Ⅲ－4 分野別総環境投資支出（％）

分野	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年
水	64	62	48	45	47	52	47
大気	18	18	31	40	36	39	44
廃棄物	19	20	21	15	17	9	9

総額には合わせて1％以下にしかならない自然保護、反騒音対策等の支出を含んでいる。

<出所> J. Śleszyński (1996年)

推移している（1993年を除いて）。一方、大気浄化のための投資額の割合は、1980年代末には、10％台であったのに、1990年代に入ると、30～40％台に増大し、近年は比較的安定的に推移している⁽³⁾。

注

(1) J. Śleszyński (1996年); p. 129.

(2) *ibid.*; p. 130.

(3) *ibid.*; p. 130.

第Ⅳ節 排出許可証取引⁽¹⁾

ポーランドでも、かなり多くの排出許可証取引の試みが行われてきた。その概要は、表Ⅳ-1に示した通りである。しかし、ホルズフの実験を除いては、その詳細を知る情報がないので、ここでは、ポーランドではじめて行われ、比較的データが揃っているこの実験の概要、意図、実績についてまとめてみたい。

このプロジェクトは、1990年に、環境庁の経済部局とニューヨーク環境保全基金により排出取引システムの共同パイロット事業として生まれ、1991年に、環境庁によって是認され、実施された。そのシナリオは、ポーランドで高度に汚染された都市の大気汚染に対する排出許可証取引の有用性を示し、それを評価すること、実施上の障害をレポートするために選ばれた。

ホルズフ市がパイロットプロジェクトに選ばれたのは、後述するような同市の危機的環境状況、大規模工業のリストラが進行中であること、そして、地方当局が協同することに対して理解があり、その率先ぶりが顕著であったことによる。

ホルズフ市は、ポーランド南部、上シレジアと呼ばれる工業集積地に位置し、人口密度が高く（1km当り4,000人、総人口15万人）、最も汚染された自治体の1つであった。同市の大気汚染は、街の中心部に立地する以下のような大規模な工場によって生み出されていた。製鉄所；「コシチュシコ」および「ボタリー」、化学工場；「ハイドキ」および「アゾテー」、電熱併給工場；「ホルズフ」、炭坑；「バルバラ」、20の地域暖房施設による大気濃度基準をこえるその汚染の深刻さは、表Ⅳ-3に示す通りである。

最初に、次の4つの代替策が考慮された。1)「何もしない」選択、2)洗浄設備の設置、3)発電所の閉鎖、4)排出取引、そこで、環境影響、経済的影響、社会的影響に照らして、上記4代替策を評価した結果、排出取引の選択が、最も有利な方策として推奨された（表Ⅳ-2参照）。

当初は、協会に結集する多くの大規模汚染源が、同プロジェクトに参加する予定であったが、最終的には、わずか2つの汚染源しか参加しなかった。排出取引の可能性は、製鉄所「コシチュシコ」と発電所「ホルズフ」の間に見出さ

表Ⅳ-1 ポーランドにおける排出許可証取引の試み

プロジェクト名	資金供給と実施主体	研究の目的	考慮される政策 シナリオ	特定化	参加組織	含まれる 汚染物質	排出許可証 取引の実施	排出取引実施（実際域は 予想される）の効果
ホルズフの試験	ニューヨーク環境保全基金、環境庁	環境-大気質-の改善 ポーランドの条件での 排出許可証取引の 評価	4種類 -何も無い選択 -発電所の改善 -発電所の閉鎖 -排出取引	地域の特定化 (ホルズフ市)	2工場：製鉄所「コスチュシコ」と発電所「ホルズフ」	CO, PM, SO ₂	+	排出量の削減：PM-52% SO ₂ -31% CO-93% 費用の削減：20%、職場 の確保、リストアップ過程が 2年スピードアップ、教 育的側面
クラクフの研究	連合王国ノウハウフオ ント 環境庁	さまざまな政策シナ リオの環境影響評価	4種類 -指令と制御 -排出課徴金 -燃料税 -排出取引	地域の特定化 (クラクフ市)	クラクフ地 域の全発生 源	PM, SO ₂	-	費用に20%節約の予想、 行政的に最も困難、 モデル化の放棄、 実行不可能性の考慮
遵守フイーゼン リファイ研究	EUPHARE ^{（欧州）} 環境庁、クラクフ経 済学アカデミー、ク ロントカティエ、B.V. トウエント大学、国 家基金	EUの環境基準と第 2次硫黄議定書の遵 守、遵守費用の削減	多くの種類	特定化せず	ポーランド の全発生源	SO ₂	可能	最少費用の方法として奨 励される。実質的費用削減が予想さ れる。
アトモテラムプ プロジェクト	EUPHARE、環境 庁、オポーレアトモ テラムS.C.、ロン ド経済学	ポーランドの条件で の排出許可証取引の 有効性評価、法律に よる規制の企画	3種の排出取引 -排出の自由取引 -排出の交換率 -修正された排出取引	地域の特定化 (オポーレ県)	企画された 地域の全発 生源	SO ₂	可能	準備段階
発電部門プロジェ クト	世銀、オランダ政府	さまざまな代替的排 出基準の達成	9種類 -基本 -ポーランド式指令と 制御 -EU基準 -ドイツイソ率の引き下げ -SO ₂ の取引 -全発生源の排出税 -大規模発生源への排 出税	発電部門の 特定化	ポーランド の同部門の 全発生源	CO ₂ , NOx, PM, SO ₂	可能	シナリオはすべてを比較 出来ない。排出許可証取 引は補完的手段として推 奨される

表Ⅳ－３ ホルズフの大気汚染状況
(年平均, 1990年)

浮遊粒子	2.4	4.1倍
SO ₂	1.7	3.3倍
NO ₂	1.5	2.5倍
CO	77.0	130.0倍
ベンゾピレン	54.0	115.0倍
フェノール	3.6	6.5倍
鉛	1.5	10.0倍

<出所> Dudek D., Kulczynski Z., & Żylicz T.
(1992年)

れた。このような縁組みは、これら2工場が汚染削減の実現可能性と経済的条件において大きく異なることから生じた。

より詳細に、両工場の状況を振り返ってみると、製鉄所では、すでにコークス施設および平炉を閉鎖して、天然ガス利用の設備を設置する。また、蒸気発電施設でのポイローの除去を計画

していたので、低い汚染削減費用の可能性が生まれていた。他方、同所の近くにある発電所「ホルズフ」は、ずっと環境基準を守れず、1985年以後は許可証なしの操業を続け、近代化の資金にもこと欠き、厳しい荒廃のために、これ以上の補助金を受ける価値もなかった。もうすぐ閉鎖されようとしているので、終末除去設備の臨時的設置すら意味がなかった。その排出は基準値を3～4倍上回ったが、暖房の自治体部門への唯一の供給組織であったので、新しくかつ近代の工場が建設される以前には閉鎖できなかった。しかし、同発電所は、製鉄所よりも資金条件は、相対的に良かった。

バブル⁽²⁾のための公式のルールを欠いた状態で、以下のような解決策が見出された。つまり、当局は、効果のコスト効率的配分（発電所には経常水準で、製鉄所には減少した水準での）に近づけつつ、両工場に新しい許可証を発行するために、最も近いという好機を利用した。かくして、三組織が交渉に乗り出した。その結果、自治体が製鉄所の近代化費用を共有し、同工場を「ホルズフ」エネルギー発生システムに結合することを資金的に援助した。その代わりに、「コシチュシコ」の汚染のひどい蒸気発電工場の閉鎖を可能にした。「コシチュシコ」の敷地で行われたこの結合は、自治体にとっても有益であった。というのは、近道によって、自治体部門の一部が、「ホルズフ」発電システムに接合され、自治体所有の若干の地域暖房施設を減らすことができた。他方で、発電所は、PM（浮遊粒子）基準の違反のために課税されなくなった。

結論としていえることは、契約に参加したすべての組織が、(地域の環境基金からの補助金によって)近代化過程の加速化を可能にし、その結果、全体として劇的な汚染の削減をもたらすことのできる製鉄所を資金面で支えるのと引き替えに、排出ノルマにかかわりなく1997年までは、発電所の現状に我慢することに同意した。事実、発電所からの排出は、若干の増加を記録した(一部分はモニタリングの改善によって)とはいえ、純大気質効果は一定程度改善されたと評価できる。つまり、粉塵は52%、COは93%、SO₂は31%、排出量が減少できた⁽³⁾。

このプログラムは、また、別の肯定的効果もあげた。即ち、リストラの過程が2～3年はやまり、費用の節約も20%と推定されているし、契約参加組織(汚染源と行政当局)は、いかに交渉するかを学習した。この場合高度汚染工場の緊急閉鎖によって、生ずるかもしれなかった失業を未然にふせぐ努力は、特別の意味を持った。

ホルズフの実験をどのように評価すべきであろうか。同実験は、上述したところからも明らかなように、排出許可証取引の理論モデル⁽⁴⁾からは乖離している。つまり、同実験の特徴は、参加企業は、2つしかなかったこと、実際に市場は成立せず(交渉はもたれたが)、排出許可証取引は行われなかったことなどである。しかし、同実験がはたした汚染物質の削減効果や費用の節約効果は、一定程度評価してもよいと思われる。従って、同実験が厳密な排出許可証取引とはいえないにしても、ポーランドの最初の試みとして、経済的手段の実例として歴史の一頁を飾ることであろう(ただし、あくまでも実験として)。

注

- (1) 本節の記述は、A. Wagner (1995年) に負っている。
- (2) バブルについては、植田和弘・岡敏弘・新澤秀則編著(1997年)の第8章参照。
- (3) とはいえ、同市の汚染水準はOECDの調査からも下記の如くきわめて高かったため、このような成果も未だ続く汚染水準から見て手ばなしでは評価できない。即ち、1992年で、SO₂のポーランド年平均基準32 μ g/m³に対して同市は103 μ g/m³、NO₂の同基準50 μ g/m³に対して同市は110 μ g/m³、粉塵の同基準50 μ g/m³に対し

て同市は $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。(CCET ed., 1995年, PP.35~37を参照。)

- (4) 同モデルについては、植田和弘・岡敏弘・新澤秀則編著(1997年):第1章,第8章参照。また米国における同制度の経験については、天野明弘著(1997年):第8章,参照。

第V節 その他の経済的手段

(イ) 税の控除・差別化

環境プロジェクトに支出を行った投資家を優遇する税は、1991年に廃止された。しかし、環境投資の収益性、リサイクル、環境保全の改善に何がしか貢献する若干の控除がある。以下は、それらのリストである。

1. 環境目的での寄付は、所得税から控除される(課税前所得の10%まで)。
2. リサイクルされた原材料(貴金属以外の)を購入した法人納税者は、購入したリサイクル商品価額の5%までの所得税控除を受けられる。
3. 環境保全設備に投資するか、同設備を近代化した農家への所得税控除。
4. 以下の範疇の製品は、1993年の半ばまで、売上税を控除された。
 - (1) 環境保全に役立つ財貨(国産品および輸入品)。
 - (2) 売手によってリサイクルされた製品。
 - (3) リサイクルされた原材料(貴金属以外の)で作られた製品。ただし、これら原材料が、投入物の40%を超えることを前提にする。
5. 1993年半ば以後(この時点から、売上税に代ってVATが導入された)、リサイクルされた原材料は控除がされなくなったが、それに代って、環境保全に役立つ製品およびサービスにはより低い率のVATを適用(22%の代わりに7%)することになった。
6. 許可証を与えられた活動が環境保全であるNPO組織は、所得税(環境保全活動で得た所得についての)およびさまざまな行政料金を控除される。
7. 水供給と汚水集中装置、保水のために利用される土地、水力発電所、さまざまな種類の森林地は、不動産税を控除される。
8. 環境保全法によって規制された品目の販売は、不動産売上げ税を控除さ

れる。

9. 環境保全目的で取得された不動産の寄付は、所得税を控除される。
10. 農場にエコロジー農法原理を採用する農家の行う借入れに対して、利子が補助される（90%まで）。

(ロ) 関税および物品税

輸入車に関する関税は、その税額が、車の年齢と共に増加するので、より新しくて、汚染の少ない車を奨励するようになっている。

環境目的を待った物品税は1つしかない。これは、1995年7月に、大蔵省行政命令によって導入されたプラスチック容器包装税である。ポリエチレンおよびポリプロピレンから作られた包装容器は、通常の税率10%が掛けられる。ポリカーボン、ポリスチレンおよびPETから作られた包装容器は、通常の税率20%がかけられる。13種類の容器に対する通常の税率は、小皿1000個当り1新ズウォティ、1.5リットルビン当り0.03新ズウォティ、ドラムカン当り6新ズウォティの格差が設けられている。

これ以外に、液体燃料にはかなり高い物品税がかけられている。石油税は、小売価格の40%台になっている⁽¹⁾。

(ハ) 預託金払戻制度

はじめは、ガラスビンの同払戻だけが実施されていたが、1994年の初め、同制度は、2リットルの（ソフトドリンク）プラスチックビンにも拡大された。さまざまな種類のビンには異なった価格が採用されている。現在ポーランドの

表V-1 ポーランドの預託金払戻制度

種 類	預 託 金	預託金が製品市場価格に占める割合
0.5リットル・クリームビン（ガラス）	0.06 ECU/ビン	18%
0.5リットル・ビールビン（ガラス）	0.06 ECU/ビン	12~15%
0.7リットル・ワインビン（ガラス）	0.06 ECU/ビン	5~8%
2.0リットル・ソフトドリンクビン（プラスチック）	0.40 ECU/ビン	34%

<出所> Ed. by J. Klarer (1994年)

預託金払戻制度で採用されているのは、クリームビン、ビールビン、ワインビン、プラスチックのソフトドリンクビンの4種類についてである。(表V-1参照)しかし、ポーランドでは、それぞれのビンの回収率についての調査が行われておらず、同制度の効果の程度がわかっていない⁽²⁾。

注

(1) T. Żylicz (1994年)によれば、同税は、小売価格の50%台であり、アメリカ合衆国の水準よりも相当に高いが、それでもEU水準よりは低いという。従って、近年若干引き下げられた可能性がある。

(2) なお、OECD諸国の同制度の概要については、以下の文献が参考になる。
Prof. J. B. Opschoor et al. (ed.) (1994年) PP. 82~86.

第VI節 経済的手段⁽¹⁾の諸問題⁽²⁾

以上、5節に互って、ポーランドで活用されている経済的手段の実情について考察してきた。それでは、それぞれの手段には、どのような改善すべき問題があるのだろうか。以下では、項目順に取り上げてみたい。

まず、課徴金であるが、以下のような問題点⁽³⁾が指摘されてきた。

- (1) 課徴金リスト、就中、大気汚染物質リストは、この国のモニタリング能力をこえている。つまり、排出量を測定したり、モニターする方法が確立していない物質まで列挙されている点である。
- (2) さまざまな汚染物質の課徴金料率の差別化は、同物質の毒性に基づいているとされるが、その根拠は、同物質のもたらす限界的損害の視点から必ずしも正当化できないという点である。
- (3) 課徴金システムが組み込む公平性が、効率性を損なっている点である。その例として挙げられているのが、地表水と地下水汲取り課徴金が、家庭、自治体、農業に対するよりも、ある工業使用者に対してはるかに高く設定され、水汲取りコストの誤ったシグナルを送り、資源配分に歪みをもたらすという点である。

次は、課徴金および不遵守料金に係る問題点である。

両者とも、近年その賦課額（1990年から1993年までに21倍になった）に対する実際の徴収額（同期間中に14倍になった）が低下し、行政効率の悪化が指摘されている⁽⁴⁾。今、1994年についてみると表VI-1の様になっている。通常の課徴金の徴収率の悪化の理由は、国民経済の再建期中の経済組織（企業、団体）の事業・活動の困難さに求められるが、不遵守料金の徴収率の極端な悪さは、さらに別の要因（第II節で論及）が加わっている。さらに不遵守料金については、いつまで払い続けるのかという問題がある。つまり、一定の期間以上、環境基準を破り続ける企業は、不遵守料金を採って操業を認めるのではなくて、操業停止なり、閉鎖処分にすべきだということである。

補助金についての問題点は、はたして現存システムが、課徴金収入を効率的な支出（投資）に向けているのかということである。本来、支出原則⁽⁵⁾は、課徴金収入を最も大きな社会的純益を生むプロジェクトに廻すべきだということである。しかし、現実には、3つの主要な種類の課徴金、即ち、塩分を含んだ採炭水、SO₂、NO_xの排出課徴金は、これら課徴金を生み出す原因となっ

表VI-1 環境基金収入（1994年）

単位：100万 USドル

	評価額	徴収額	割合（%）	徴収率
◎通常の課徴金	585.9	431.3	87.3	74%
<内訳>				
水汲取り（地表水・地下水）	56.9	54.6	10.8	96%
廃水放流	200.9	91.3	18.4	45%
大気汚染	245.8	222.0	44.9	90%
廃棄物処理	81.9	63.5	12.8	77%
木材伐採	0.2	0.1	0.0	47%
◎鉱物抽出課徴金	n. a	49.5 [※]	10.0	X
◎不遵守料金	101.4	13.5	2.7	13%
合 計		494.6	100.0	

訳者注 G. D. Anderson & B. Fiedor (1997年) の論文では41.2 (100万 USドル) となっているが、いずれが正しいかを確認できる資料がない(筆者)。

<出所> T. Żylicz (1996年) より作成。

た汚染物質を減少させるものに投資するよう用途指定⁽⁶⁾をされている。

同じく補助金に属することだが、環境基金は無償供与やローンを評価する際にプロジェクトと審査の手続や評価手続が不十分であって、そのため、時には、それぞれの範疇の定まった削減方法の範囲内においてさえ、コスト効率的でないプロジェクトの選定をもたらしてしまうと言う⁽⁷⁾。支出の透明性を確保する意味からも、どのような分野へなぜ、どれだけの金額を投じたかの根拠を毎年公表することは当然であろう⁽⁸⁾。同じことが、環境保全の外国援助をどういう分野に使用するのかにおいても生じていると思われる⁽⁹⁾。PHAREでは、援助者の都合が優先され、援助される側の都合・要求が無視されるケースも生じるおそれがある⁽¹⁰⁾。さらに、環境投資が、補助金の枠をこえて、商業ローンで行われる必要性が高まりつつあるといわれる。しかし、この場合にも、同様な問題があるという。というのは、商業銀行には、環境保全活動へ融資をした経験に乏しく、貸付けのノウハウを持っていないという。つまり、環境法の知識に欠けたり、国家環境政策の地位が弱いために生じる銀行側での環境投資への戦略の欠除、投資プロジェクトの環境評価基準の発展が不十分なために、環境投資のリスク評価の困難性などが商業的資金供給の障害になっていると言う⁽¹¹⁾。

最後に、ポーランドの預託金払戻制度に関連する問題について述べ、本節を締めくくりたい。既述のように、ポーランドでは、既に何年間にも互って同制度を活用してきた経験がある。しかし、奇妙なことに、リサイクルとしてどれだけ活用されることになったという統計がないのである。これでは、この制度の積極的な意義づけや国民による支持の度合も確認することが出来ないであろう。少なくともハンガリー・チェコで行われているような、統計資料作成の作業が急がれる⁽¹²⁾。

注

- (1) かなり以前から、ポーランドでの経済的手段の利用の必要性を訴えていたのが K. Górka 教授である。次の論文が参考になる。K. Górka (1991年)。
- (2) 本節の論述にあたって、T. Żylicz (1996年)、J. Sleszyński (1996年)に負うところが大きい。

- (3) 本論で取り上げなかった問題点、つまり、管理の分権化、課徴金の料率、意志決定過程への一般国民の参加の諸問題については、拙稿（1996年）(PP. 94～95) 参照のこと。
- (4) 具体的金額ならびに徴収率については、拙稿（1996年）(P. 84) を参照されたい。この悪化の原因については、OECD の指摘は注目に値する。CCET ed. (1995年) (P. 35) および拙稿（1996年）(P. 93) 参照のこと。
- (5) これについては、拙稿（1996年）(PP. 87～89) で支出戦略の項目で述べているので参照されたい。
- (6) 使途指定から生じる問題点については拙稿(1996年), (PP.93～94)参照のこと。
- (7) J. Sleszyński (1996年), P. 133.
- (8) 国家基金については、近年まがりなりにも報告書が公表されているが、必ずしも毎年だされているのではないことを知り、少々がっかりさせられた。次の報告書が参考になる。National Fund for Environmental Protection and Water Management (1996年)。
- (9) ポーランドでは、かつての外国債務の一部を環境保全に活用するという仕方で免除され、その資金で、エコ・ファンドを創設した。1994年までにこれによって補助されたプロジェクトは60におよび、金額は2080万 US ドルに達した。エコ・ファンドについては、K. Górka (1996年) および J. Sleszyński (1997年) を参照。
- (10) ポーランドについては資料がない。ハンガリーのケースについては、J. Kiss (1996年) の研究が参考になる。なお、PHARE の名称の由来については表Ⅳ-1 の訳者注参照。
- (11) REC 編 (1995年)(P. 86)。
- (12) J. Klarer (ed.)(1994年) によれば、ハンガリーでは1991年に0.7リットル・ワイン・ビンおよび1リットルのソフトドリンク・ビンで70～80%、0.5リットル・ビールビンで103%、チェコ共和国でもあらゆるガラス・ビンで70～80%が回収されている。

むすびにかえて

さて、ポーランドでは、1990年より、かなり環境改善が進んできた。例えば、1994年の粉塵は1989年に比べて40%以上削減、SO₂ は35%の削減、NO_xは、1992年に1989年に比べて20%以上の削減に成功した⁽¹⁾。このような削減のために、経済的手段は一定の貢献を行った⁽²⁾。しかし、このような改善が進んだとはいえ、かつての汚染水準が高かったので、EU 水準からみれば、まだまだ不

十分な分野（例えば、一人当たりSO₂・一人当たりCO₂・排出量、河川の水質汚濁等）⁽³⁾が多い。また、廃棄物（特に産業廃棄物）については、1988～93年にかけて絶対量は減少しつつあるとはいえ、未利用度には余り変化がない（1993年で5000万トン以上の未利用量がある）。従って、産業廃棄物のほぼ50%は堆積されたままになっているし、その半分は、カトヴィツェ県に集中している⁽⁴⁾。さらに、将来のEU加盟に向けて、環境基準の強化や気候変動枠組条約の京都議定書での温暖化ガス削減義務（2008～2012年までに6%削減）の履行など、課題は山積している。特に、ポーランドは市場経済移行中の旧東欧諸国のなかで逸早く、過去のGNPのピーク水準を回復しようとしている。1991年までは、GNPの絶対的水準の低下があり、このことが環境改善に貢献した側面もあったが、1992年からは、GNPの増加の下でいかに環境改善をはかるかという課題に直面している（1993年からは、粉塵、SO₂は前年比で減少を続けているものの、NO_xは増加に転じた）。

その際に、上述した経済的手段はいかなる役割を發揮したか、今後發揮するかは注視に値しよう。その場合に、第VI節で述べられなかった論点について触れることで、拙稿の結びにかえたい。

第IV節でポーランドで実施された排出許可証取引について考察した。これは、ホルズフの実験と呼ばれ、既述したように、排出許可証取引の理論モデルからは、かなり乖離している。しかし、同実験は、汚染物質の実質的削減を行うという意義をもったと思う。とはいえ、同市は、未だ高水準の汚染が続いているので、画期的な実験だったといえれば過大評価になろう。一般に、排出許可証取引の特徴は、一定の削減を前提にした、費用の最小化にある。同実験は、費用最小化だけでなく、汚染物質のさらなる削減の可能性⁽⁵⁾を証明した点に特徴がある。このことは、排出許可証取引を実施する政策当局の明確な削減意識とその実施に協力する企業・住民意識の向上が大切なことを教えてくれる。同取引の大規模な実施を可能にする法律の早期整備が望まれる。

注

- (1) J. Klarer & B. Moldan (ed.)(1997年), P. 196.
- (2) 例えば, 国家環境基金が貢献したプロジェクトについては, 拙稿(1996年)(PP. 89~90)参照。なお, 1989~1995年の期間(7年間)の同基金の活動全般については, National Fund for Environmental Protection and Water Management (ed.) (1997年)が参考になる。
- (3) J. Klarer & B. Moldan (ed.) (1997年), PP. 7~10.
- (4) *ibid.*, PP. 200~202.
- (5) 両者の実現をめぐすスイスのチャブレ地域の実例も参考になる。C. Jeanrenaud (ed.) (1997年), (PP. 217~244)を参照。

参考文献

- T. Żylicz (1996年): *Economic Instruments in Poland's Environmental Policy*, Warsaw Ecological Economics Center, Economics Department, Warsaw University, Warsaw.
- G. D. Anderson & B. Fiedor (1997年): *Environmental Charges in Poland*, in (R. Bluffstone & B. A. Larson ed.) *Controlling Pollution in Transition Economies*, (Edward Elgar).
- J. Sleszyński (1996年): *Economic Instruments in Environmental Policy; A Profile of Poland in "European Environment, vol.6"* PP. 126~134.
- A. Wagner (1995年): *Applicability of Marketable Pollution Permits – A Study in Cost-Effectiveness of Environmental Protection Activities in Poland*. (Master of Arts' Thesis of Warsaw University).
- D. Dudek, Z. Kulczynski & T. Żylicz (1992年): *Implementing Tradable Rights in Poland. A Case Study of Chorzow*, paper presented at the Third Annual Conference of the EAERE, Cracow.
- 植田和弘・岡敏弘・新澤秀則編著(1997年)『環境政策の経済学』(日本評論社)
- 天野明弘著(1997年)『地球温暖化の経済学』(日本経済新聞社)
- CCET (ed.) (1995年): *Environmental Performance Review; Poland*, OECD.
- J. B. Opschoor et al. (ed.)(1994年): *Managing The Environment, The Role of Economic Instruments* (OECD).
- J. Klarer (ed.) (1994年): *Use of Economic Instruments in Environmental Policy in Central and Eastern Europe*. Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe.
- K. Górka (1991年): *Economic Instruments of Environmental Protection in*

- Market Economy in Poland in (K.Górka ed.). Environmental and Economic Aspects of the Industrial Development in Poland (Krakow).
- 岩田 裕 (1996年) : 「中・東欧諸国における国家環境保全基金の意義と問題点について—チェコとポーランドのケースを中心に—」『高知論叢 第56号』
- CCET (ed.)(1995年) : Environmental Funds in Economies in Transition. 1995, OECD, Paris.
- National Fund for Environmental Protection and Water Management (NFOSGW)(1996年) : The Report of the National Fund for the Year 1995, Warsaw.
- J.Kiss (1996年) : So PHARE So Good? (Hungarian Experience with the PHARE-Programme), in Asian Afrika Lateinamerika, Vol. 24, PP. 673~686.
- K. Górka (1996年) : The Polish Experience in Debt-Nature Swaps, NATO Research Workshop : Strategies for Environmental Sustainability , Lessons from International Cooperation, Moscow, April 24~26, 1996.
- J. Sleszyński (1997年) : Financial Mechanisms For Funding Nature Conservation in Central and Eastern Europe, Economic Discussion Papers No. 34 of Faculty of Economic Sciences, University of Warsaw.
- REC (ed.) (1995年) : Status of National Environmental Action Programs in Central and Eastern Europe.
- J. Klarer & B.Moldan(ed.)(1997年) : The Environmental Challenge for Central European Economies in Transition. (John Wiley & Sons)
- National Fund for Environmental Protection and Water Management (ed.) (1997年) : Seven Years of Activity of the National Fund for Environmental Protection and Water Management.
- C. Jeanrenaud (ed.) (1997年) : The Environmental Policy Between Regulation and Market, Birkhauser Verlag, Basel,Boston, Berlin.

《 Summary 》

In sections : I . Environmental Charges, II . Non-compliance fine, III . Subsidies, IV . Tradable Emission Permits, V . The Other Economic Instruments, I represented the practice of several economic instruments functioning to carry out environmental policy in Poland. In section VI. The Problems of Economic Instruments, I looked at the deficient of the present

economic instruments system and mentioned to the ways how to improve them. I can conclude from my survey that these improved instruments will play the more important role according as the transition to market economy in Poland makes progress.