論　説

刑罰による犯罪の抑止　(2)

——アメリカにおける経済学的研究を中心として——

松　村　良　之

目　次

Ⅶ　犯罪統計を用いた一般抑止研究　(2)——経済学的研究——

1　犯罪とサンクションの同時的モデル

(1)　序

Ⅱ　経済学の侵略，で述べたように，経済学の立場からする一般抑止研

究は，犯罪の経済学の枠組全体との関連で理解されなければならない．しかし社会学者・犯罪学者が行ってきた一般抑止研究（本稿Ⅵ，で述べた諸研究）に対する，経済学者の直接的な批判は以下に述べる点にあり，経済学者はそのような批判にそって一般抑止に対する計量経済学的な研究を展開していったのである．従ってこの章では，第1に，社会学者・犯罪学者の諸研究に対して，経済学者がどのように批判しているかを述べる．第2に，論述の順序としては本質的ではないが，経済学者の批判にそったわかり易い研究の1つであるOrsagh(1973)に言及する．しかしすでに述べたように，計量経済学的な一般抑止研究の創始者であるアーリックにおいては，計量経済学的な分析は犯罪の経済学の枠組全体に統合されていたのであるから，第3にEhrlich(1973b)に立ち返り，その全体像を把握する．その後，他の計量経済学的諸研究に言及し，全体的総括を行う．

(2)　犯罪とサンクションの同時的モデル

すでにⅡ　経済学の侵略，で述べたように，犯罪とサンクションの同時的モデルというアイディアの基本は，犯罪率とサンクションの関係を，一方的な因果関係として捉えるべきではなく，両者が相互に他者に影響を与えているという同時的な関係として捉えるべきである，という点にある．すなわち経済学者は，一方で，抑止の仮説に従ってサンクションが犯罪率に影響することを認める．しかし他方で，犯罪率の増大がサンクションを減少させるのではないかと主張する．なぜなら，経済学の基本原理によれば資源は限界生産性 marginal productivity の減少を示し，それは刑事司法システムの資源についてもあてはまるからである（刑事司法システムの活動は法執行の生産と理解される）(Nagin, 1978 :117)．次に，この問題をサンクション変数として主として(131)取り扱われてきた収監率と刑期について具体的に述べよう．

第1に収監率については(132)次のように考えられるであろう．犯罪率が増大すれば，裁判所の事務処理能力には限界があるから，答弁取引 plea bar-

gaining が増大する．従ってもとの事件はより軽い事件として処理されることになる（例えば加重暴行傷害 aggravated assault が単純暴行 simple assault として）．そして同種の犯罪においてはもともと重い犯罪の方が犯罪数が少ないのだから，一般的に重大な犯罪（指標犯罪はその種の犯罪である）については，当該犯罪名での収監率は過小評価されることになる．それは収監率と犯罪率との間に負の相関をひきおこす（Nagin, 1978：116—117）．第2に，答弁取引の効果と刑期の関係はよりはっきりしない．しかし，犯罪率の増大は答弁取引を増大させる．その結果，答弁取引でより軽いタイプの犯罪として扱われた犯罪は，もともとはより重大な犯罪なのだから，刑期は重くなる可能性が多いであろう．このことは，より重大な犯罪からおちてくる可能性のある犯罪類型の犯罪の刑期を過大評価することになる．この過大評価は，その犯罪類型の犯罪率と刑期との間の負の相関を中和する効果をもつのではないかと考えられる（Nagin, 1978：117；Blumstein et al. (eds.), 1978：38).

(133)

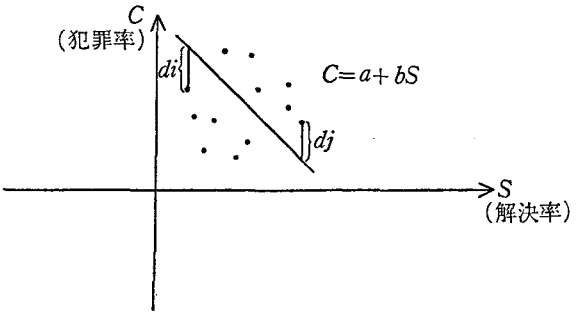
ところで，このような同時的な因果関係を想定しうるとすると，集合的データを用いて刑罰による抑止効果の実証を行う場合には，その2つの因果関係を識別し特定することが必要となる．そして，犯罪率とサンクションの関係のように変数に同時的な関係があると想定される場合，つまり，2つの変数 x，y が，一方が独立変数で他方が従属変数という場合ではなく，2つの変数が同時に独立変数であり，従属変数であるという場合において，いかなる条件のもとに，いかにして回帰方程式によるパラメータ推定が可能か，という問題を論じているのが計量経済学における同時推定法の議論である．つまり，同時従属変数の場合には，通常の回帰方程式によっては適切な推定を行うことができないのであり，方程式の識別 identification という新たな問題が生じてくるのである．この問題の重要性についてブラムシュティンらは次のように述べている．「方程式の識別の問題は，些細な技術的な問題ではない．もしシステムが適切に識別されないと，完全に誤まった結論が引き出されるのだ．」(Blumstein et al. (eds.), 1978

(134)

：26）本稿では同時推定法について，簡単な例によりつつわかり易く，視覚的に説明しよう．(135)

通常の回帰方程式は注(110)で説明した通り，$\sum d_i^2$ が最小になるように定められた $C=a+bS$ であった（図―5参照）．ところで，ここでは S が独立変数であり，

図―5

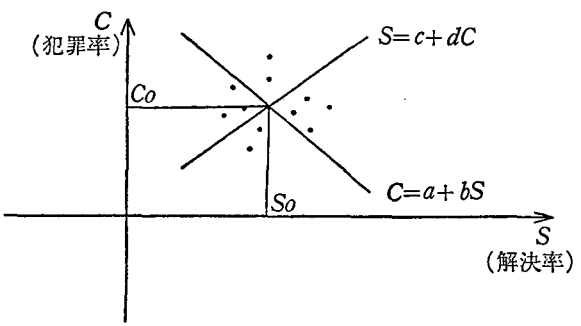


C が従属変数であったが，S と C の関係が同時に独立変数であり従属変数であったらどうなるであろうか．今，その同時的な関係を回帰方程式の形に表し，

$C=a+bS$――1a

$S=c+dC$――1b とする（図―6）．

図―6

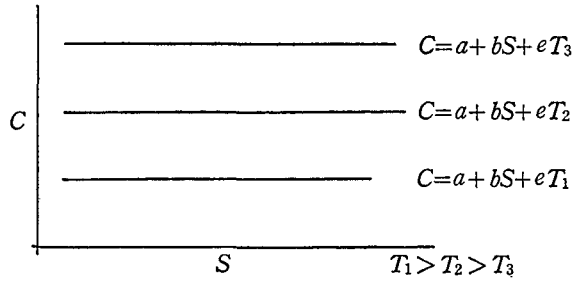


視覚的に説明すれば，図―6のような場合には（観測者には真の方程式は観測されず，図上の点しか観測されない）観測値（図上の点）は両方程式の交点のまわりに散らばっているのであって，その観測値からは方程式を識別できないのである．では，いかなる条件のもとでパラメータ推定が可能であろうか．今述べたように，(136)(137)1a, 1b からだけでは交点(C_0, S_0)が観測されるのみである．次に，平均刑期 T が犯罪率 C には効いていると思われるが，解決率 S には効いていないと仮定する．(138)

$$C=a+bS+eT \quad\text{——}1a'$$

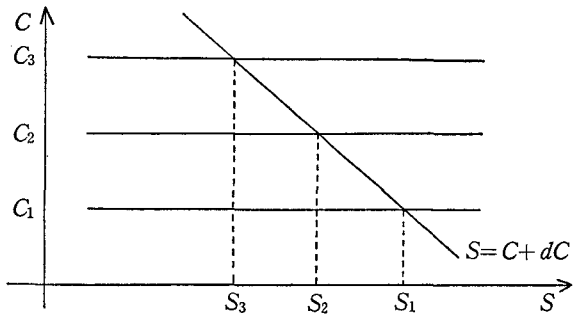
更に $e<0$, $d<0$ とする．そして，ここでは仮に $b=0$ であるとする．もちろん $b=0$ は観測者には観測されない．

図—7



図—7は3つの異なったTの値についての方程式$1a'$のそれぞれの値を示している．$e<0$だから，Tが増加するとCは減少する．$1b$と$1a'$を重ね合わせると図—8のようになる．

図—8



その結果，CとSの3つの均衡点がえられ，その3点が結ばれれば，$1b$は一意的に決定される．しかし犯罪函数 $C=a+bS$ は依然として推定されない．(139) つまり，$C=a+bS$ を識別するためには，Cに効いていてSには効いていないことがアプリオリに仮定できる変数を外生変数として導入することが必要なのである．(140)

2 個別的研究 (1)——刑罰の確実性・厳格性と犯罪率——

(1) Orsagh(1973)

彼は「犯罪とサンクションという2つの変数はおそらく相互に影響し合っており，そのような場合には通常の回帰分析で推定された回帰係数は量だけでなく符号も誤まっていることがありうる.」と述べ(Orsagh, 1973：355)，以下のような同時推定法の具体的適用例を示している．なお，変数の意味は表—7の通りである．(141)

$$Crime=\beta_0+\beta_1 Risk+\beta_2 Age+\beta_3 Poor+\beta_4 City+\mu$$

$$Risk=\alpha_0+\alpha_1 Crime+\alpha_2 Age+\alpha_3 Cop+\nu$$

μ, ν は乱項

表—7

Crime：犯罪率（指標犯罪の合計についての）
Risk：有罪率（報告された犯罪数との比）
Age：全人口に占める15～30歳の割合
Poor：貧困の指標（年収と乳児死亡率から算定）
Cop：警官の人口比

Orsagh（1973：358）より

そして彼は通常の最小自乗法（OLS と略す）と2段階最小自乗法（TSLS と略す）の両者の結果を示している（表—8）．TSLSとOLSを比べると，(142)

表—8

R^2：説明率，（　）内は t の値

OLS

(1) $Crime=-.34Risk-.07Age+.20Poor+.66City$　$R^2=.54$
　　(3.1)　(.7)　(1.8)　(7.0)

(2) $Risk=-.38Crime-.09Age+.53Poor+.09Cop$　$R^2=.35$
　　(2.7)　(.8)　(4.8)　(.6)

TSLS

(3) $Crime=-2.30Risk-.22Age+1.22Poor+.42City$　$R^2=.50$
　　(2.3)　(1.8)　(2.3)　(2.7)

(4) $Risk=-.06Crime-.09Age+.51Poor-.11Cop$　$R^2=.26$
　　(.2)　(.8)　(4.3)　(.5)

Orsagh（1973：359 Table 1）より

犯罪函数（表—8の(1)と(3)）についてはOLSはTSLSに比べて，サンクシ

ョンの犯罪への影響を過小評価している（Orsagh, 1973：360）．又，サンクションの確実性に影響していないのに対し，OLSでは犯罪率の増加はサンクションの確実性の減少を示している（Orsagh, 1973：360）．結局，TSLSの結果によれば，有罪の確実性は犯罪に対して抑止効果を有しているということになる．(143)(144)

(2) Ehrlich（1973b）

Ehrlich（1973b）は，モデルの構成においても実証においても最も包括的であり，かつ同時推定法を用いた研究の口火を切った研究である．従って，ここでは，Ⅱ 経済学の侵略，で述べたことと若干重複する部分もあるが，犯罪の経済学の枠組全体との関連を把握するために，彼の犯罪遂行モデルの基本的なアイディアについても言及することにする．(145)(146)

本稿(1) 276ページで述べたように，アーリックは犯罪行動の包括的なモデルの定式化と，その計量経済学的なレベルでの実証の両者の総合を目指している．そして彼は，自分の研究が，次の3点でベッカーその他の従前の研究を越えていると述べている．

第1に，機会 opportunity という概念によって刑罰と報酬の両者を，つまり，刑罰のコストのみではなく，合法的行動及び非合法的行動のコストと利得を問題にするという点である．この点は実証において，犯罪率と法執行の関係とともに，犯罪率と所得の不均一（それは犯罪の機会費用 opportunity cost を表す）の関係を検証することに対応している(Ehrlich, 1973b：522)．(147)(148) 第2に，犯罪者の決定の問題を，不確実性下における，競合的な行動に対する資源の最適配分の問題として表現するという点である．そのことによって犯罪者の決定は職業選択の一般理論に結びつけられる（Ehrlich, 1973b：522）．第3に，実証においては，犯罪と犯罪に対する防御の相互作用を，つまり犯罪と法執行の相互作用を，同時方程式の計量経済学的モデルを用いて分析するという点である（Ehrlich, 1973：523）．(149)

そして彼はまず最初に，非合法的行動への参加のモデルを展開している．簡単なモデルにおいては，ある時刻において2つの行動が排他的であるとしたら，人はその期待効用 expected utility を比較して，その2つの行動のうちから1つを選択する（Ehrlich, 1973b：523）．しかし，より一般化されたモデルにおいては，犯罪者は非合法的行動から合法的行動に移行すること，さらにその逆も可能である（Ehrlich, 1973b：524）．つまり犯罪者の行動は，競合する合法的及び非合法的行動に対して時間その他の資源の最適な配分の結果として生じた最適な行動の組み合わせとして定義できる（Ehrlich, 1973b：524）．より具体的に述べると，彼は次のようにして，犯罪市場(150)への最適な参加に関して，期待効用の議論を展開している．①個人は，非合法的行動 i か，合法的行動 l のいずれかの市場行動に参加することができる．②それぞれの行動に入るための訓練のコストは0であり2つの行動の間の移動のコストも0とする．③いずれの行動についても利得は労働時間の単調増加函数である．④行動 l は，その純益が $W_l(t_l)$ によって確実性をもって与えられる（なお，t は投入された時間）．⑤行動 i の純益は2つの状態，a，b の条件づきである．状態 a はその期間の終わりで逮捕され罰せられる場合であり，その確率を P_i とする．状態 b はその期間の終わりで逮捕されない場合であり，その確率は $1-P_i$ である．そして，状態 b の場合には行為者は $W_i(t_i)$ の利得を獲得し，状態 a の場合には，彼は $F_i(t_i)$ を失う．ところで，ここで，状態 s における効用を $U_s=U(X_s, t_c)$ で表す．

なおX_sは，市場的効用を持つもののストック（資産，その期間の収入など），t_c は余暇に向けられた時間を表す。

今までの仮定から，状態 s は状態 a と状態 b からなる．つまり，

$$X_b=W'+W_i(t_i)+W_l(t_l) \quad 、 \quad 確率\ 1-P_i$$

$$X_a=W'+W_i(t_i)-F_i(t_i)+W_l(t_l) \quad 確率 \quad P_i$$

なお W' は個人の資産の市場価値

そうすると，期待効用 EU は，

$$EU(X_s,\ t_c)=(1-P_i)U(X_b, t_c)+P_iU(X_a, t_c)$$

(Ehrlich, 1973 b：524—526)

そして，アーリックは，この効用函数最大化の問題を論じている。(151)

次に，以上の前提のもとに，ある時期における非合法的行動と関連した行動函数が定義される．それは，

$$q_{ij}=\phi_{ij}(p_{ij}\, f_{ij}\, w_{ij}\, w_{lj}\, u_{lj}, \pi_j)$$

但し j は特定の個人，i は特定の犯罪類型．多くの非合法的行動は非連続的な行動からなっているので，q_{ij}は特定の個人 j が行う犯罪 i の数を観察することにより特定できる．uは，失業率である．そして，w_i, w_l はそれぞれ，非合法的行動，合法的行動からの利得であり，f_iは，逮捕された場合に失う利得である。(152)

そしてアーリックは，行動函数 ϕ_{ij} を集合的なレベルで展開しなおす (Ehrlich, 1973 b：534 et seq.)．つまり，

$$Q_i=\Psi_i(P_i, F_i, Y_i, Y_l, U_l, \Pi_i)$$

さらに Ψ_i は，実証的な推定という観点から，

$$\left(\frac{Q}{N}\right)_i=AP_i^{b1i}F_i^{b2i}Y_i^{c1i}Y_l^{c2i}U_l^{di}V^{ei}\exp(\mu)$$

μ：乱項，$(Q/N)_i$：iタイプの犯罪の犯罪率，V：環境を表す変数ベクトル
F_i, Y_i, Y_l は f_{ij}, w_{ij}, w_{lj} の算術平均

(Ehrlich, 1973b：537—538)

と表現し直される．この式が州を観察単位とする回帰分析に用いられるのである．ところで，利用可能な統計資料は限られているから，Y_i の相対的変動を流動資産の中位数，具体的には世帯所得の中位数Wで近似する（つまり，流動資産の量は潜在的被害者によって与えられる機会を表現する変数である)．次に，Y_l（潜在的犯罪者にとって利用しうる合法的機会の回数の平均）の変動を中位数以下の世帯所得の平均（実際には世帯所得の中位数の$\frac{1}{2}$以下の世帯の割合Xを用いる）で近似する．そして，財産犯についてはW, X は犯罪の頻度と正の相関をすると予測される (Ehrlich, 1973 b：539—540)。(153)

次に，刑罰の確実性Pと，刑罰による利得の減少すなわち刑罰の厳格性Fは，法執行に対する資源の配分によって決定され，又，犯罪のレベルそれ自体によっても決定されるから，PとFは，一般的に言って外生変数ではない[154]．さらに法執行に対する資源の配分は，犯罪率の結果として生ずる社会的損失に影響される．従って，彼のモデルは犯罪供給函数，警察および裁判所による直接の法執行活動の生産函数，及びそれらの法執行活動の需要函数（それは，犯罪に対する負の需要あるいは，その防御に対する需要である）の3つの方程式からなり，その3つの方程式が同時に決定される（Ehrlich, 1973 b：540, 543）．なお，このモデルで，法執行生産函数は

$$P=B\left(\frac{E}{N}\right)^{\beta_1}\left(\frac{Q}{N}\right)^{\beta_2}Z^{\delta}\exp(\xi)$$

$\beta_1>0$，$\beta_2<0$　　Z：生産性を表すベクトル　　ξ：乱項

と表現される[155][156]．

そして，以上のモデルをもとに，次のような回帰方程式について推定が行われた．

$$ln\left(\frac{Q}{N}\right)_i=a+b_{1i}lnP_i+b_{2i}lnT_i+c_{1i}lnW+c_{2i}lnX+e_{1i}lnNW+\mu_i \quad -①$$

$$\begin{aligned}lnP_i=a_0&+a_{1in}T+a_{2i}ln\left(\frac{E}{N}\right)_{t-1}+a_{3i}ln\left(\frac{Q}{N}\right)_{t-1}+a_{4i}lnW+a_{5i}lnX\\&+a_{6i}lnU_{35-39}+a_{7i}lnNW+a_{8i}lnA_{14-24}+a_{9i}ln\mathrm{SMSA}+a_{10i}lnM\\&+a_{11i}lnN+a_{12i}D+a_{13i}lnEd+\xi_i \quad -②\end{aligned}$$

なお，変数の意味は，表—9の通りである．

表—9

＊ iは，ある特定の犯罪類型

$\left(\frac{Q}{N}\right)_i$, $\left(\frac{Q_i}{N}\right)_{t-1}$	：今期及び1期遅れの犯罪率
$\left(\frac{C}{Q}\right)_i=P_i$	：収監率
T_i	：平均刑期
W	：世帯収入の中位数

X	：世帯収入の中位数の$\frac{1}{2}$以下の世帯の割合
NW	：非白人の割合
A_{14-24}	：14～24歳の男性人口の割合
U_{14-24}, U_{35-39}	：14～24歳，35～39歳の都市男子の失業率
L_{14-24}	：14～24歳の都市男子の就業率
Ed	：25歳以上の者の平均就学年数
$SMSA$	：都市圏人口の割合（$SMSA$の意味については注(191)参照）
$\frac{E}{N}$, $\left(\frac{E}{N}\right)_{t-1}$	：人口１人当りの警察経費，1960年，59年
M	：男子人口の割合
D	：南部の州か北部の州かを表すダミー変数

Ehrlich（1973b：544 Table 1）より

ここでは，主たる結果である60年のデータに基づくTSLSの結果を示す(157)（表—10，11）

表—10 TSLSの結果（財産犯）

（ ）内はtの値

犯罪	切片	$\ln\hat{P}_t$	$\ln T_i$	$\ln W$	$\ln X$	$\ln NW$
A. TSLS Estimates						
強盗	−11.030	−1.303	−0.372	1.689	1.279	0.334
	(−1.804)	(−7.011)	(−1.395)	(1.969)	(1.660)	(4.024)
不法侵入	−2.121	−0.724	−1.127	1.384	2.000	0.250
	(−0.582)	(−6.003)	(−4.799)	(2.839)	(4.689)	(4.579)
窃盗	−10.660	−0.371	−0.602	2.229	1.792	0.142
	(−2.195)	(−2.482)	(−1.937)	(3.465)	(2.992)	(2.019)
自動車盗	−14.960	−0.407	−0.246	2.608	2.057	0.102
	(−4.162)	(−4.173)	(−1.682)	(5.194)	(4.268)	(1.842)
窃盗及び自動車盗	−10.090	−0.546	−0.626	2.226	2.166	0.155
	(−2.585)	(−4.248)	(−2.851)	(4.183)	(4.165)	(2.603)
全財産犯罪	−6.279	−0.796	−0.915	1.883	2.132	0.243
	(−1.937)	(−6.140)	(4.297)	(4.246)	(5.356)	(4.805)

Ehrlich（1973b：550 Table 4）より

表—11　TSLS の結果（対人犯罪及び全犯罪）

（　）内は t の値

犯　罪	切片	$\ln\hat{P}_i$	$\ln T_i$	$\ln W$	$\ln X$	$\ln NW$
A. TSLS Estimates						
殺　人	0.316	−0.852	−0.087	0.175	1.109	0.534
	(0.085)	(−2.492)	(−0.645)	(0.334)	(1.984)	(8.356)
強　姦	−0.599	−0.896	−0.399	0.409	0.459	0.072
	(−0.120)	(−6.080)	(−2.005)	(0.605)	(0.743)	(0.922)
殺人と強姦	2.703	−0.828	−0.350	0.086	0.556	0.280
	(0.732)	(−6.689)	(−3.164)	(0.172)	(1.188)	(5.504)
暴行傷害	−7.567	−0.724	−0.979	1.650	1.707	0.465
	(−1.280)	(−3.701)	(−2.301)	(2.018)	(2.111)	(3.655)
全対人犯罪	1.635	−0.803	−0.495	0.328	0.587	0.376
	(0.380)	(−6.603)	(−3.407)	(0.570)	(1.098)	(4.833)
全　犯　罪	−1.388	−0.991	−1.123	1.292	1.775	0.265
	(−0.368)	(−5.898)	(−4.483)	(2.609)	(4.183)	(5.069)

Ehrlich(1973b：551 Table 5)より

結果を見ると，収監率はすべての犯罪に対して負の有意な相関をもつ．刑期もすべての犯罪と負の相関をもち，その多くは有意である．つまり，抑止の仮説は支持された．次に，所得の不平等(X)，及び収入の中位数(W)は，財産犯と正の，それも強盗[158]を除いて有意な正の相関をもつ．これに対し，所得の不平等と収入の中位数は，対人犯罪の場合には回帰係数（弾性値）が低い（Ehrlich, 1973 b：549）．この点でもアーリックの仮説は支持された．さらに，対人犯罪の場合の，刑期と収監率の回帰係数（弾性値）は，財産犯罪の場合に比べても小さくない．この事実は，憎しみと情熱による犯罪に対しても，財産犯罪に対してと同様に法執行が効果的であることを示している[159]（Ehrlich, 1973 b：552）．

次に，法執行生産函数の推定の結果は次の通りである（Ehrlich, 1973 b：557）．仮説の通り，犯罪率は収監率に対して有意な負の相関をしている．警察経費は，一応正の相関を示しているが有意ではないし弾性値も小さい．

$$\ln P=0.963+0.305\ \ln\left(\frac{\hat{E}}{N}\right)-0.908\ln\left(\frac{\hat{Q}}{N}\right)-0.212\ln N-0.0617\ln SMSA$$
$$(0.371)(0.827)\qquad(-3.895)\qquad(-2.516)\quad(-1.496)$$
$$+1.409\ln X+0.289\ln NW+2.45\ln Ed-0.686\ln A_{14-24}+1.454D.$$
$$(2.274)\qquad(2.908)\qquad(2.616)\quad(-1.837)\qquad(1.349)$$

＊犯罪類型ごとに区別せずに指標犯罪の合計について

次に彼は，抽象的に「非合法的活動に関する，我々の理論の基礎にある基本的な命題は，非合法的活動を行う場合にも，合法的活動を行うのと同じ方法で犯罪者は刺激に反応している，ということである．このことは犯罪者が他のすべての点において他の人々と同じである，ということを意味するわけではない．又犯罪者の，刺激に対する反応の程度が同じだ，ということを意味するわけでもない．」(Ehrlich, 1973 b：559) と述べ，「犯罪統計の種々の欠点にもかかわらず，特定の犯罪の犯罪率は，犯罪行動の利得と正の相関をもち，そのコストと負の相関をもつことが見出された．」(Ehrlich, 1973 b：560) と結論づけている。(160)

(3) Forst(1976)

この研究では推定されるべき連立方程式として次のものを考えている (Forst, 1976：482)．なお，変数の意味は表—12の通りである。(161)

① $CR=f\ (PJ,\ AVSENT,\ QJ,\ MIGR,\ URB,\ BRHO,\ MFY,\ YDSPR,\ UMPL,\ TEEN,\ MALE,\ NWITE,\ AVTMP)$

② $PJ=g_1\ (POL\$,\ CR,\ SOUTH,\ URB)$

③ $QJ=g_2\ (Y/POP,\ SOUTH)$

④ $POL\$=h_1\ (Y/POP,\ CR_{t-1})$

⑤ $COR\$=h_2\ (Y/POP,\ CR_{t-1})$

表—12

CR	：犯罪率（指標犯罪の合計について）
PJ	：収監率

AVSENT ：平均刑期
QJ ：囚人１人当りの矯正予算
POL$ ：人口１人当りの警察経費
COR$ ：　〃　矯正経費
MIGR ：社会移動率
URB ：人口密度
BRHO ：欠損家族率
MFY ：世帯収入の中位数
Y/POP ：人口１人当りの所得
YDSPR ：所得分布をあらわす変数
UMPL ：失業率
TEEN ：18～20歳人口の割合
MALE ：男性人口の割合
NWITE ：非白人人口の割合
AVTMP ：平均気温
SOUTH ：南部の州か北部の州かを表すダミー変数

Forst（1976：480 Table 1）より

表—13

	弾性値	*t* の値
抑止の変数		
$\hat{PJ}$	−.02	−.14
AVSENT	.01	.10
QJ	−.07	−.64
その他の変数		
MIGR	**	3.42
URB	.71	2.17
BRHO	.96	2.13
MFY	.60	1.51
YDSPR	.40	1.93
UMPL	.11	.21
TEEN	.63	1.45
MALE	.65	.65
NWITE	−.07	−1.51
AVTMP	.11	.37

Forst（1976：485）より

そして，①②をTSLS，③④⑤をOLSで推定した．①の犯罪函数の推定の結果は表—13の通りであるが，収監率（PJ），平均刑期（$AVSENT$），矯正予算（QJ）はいずれも，有意水準10%でも犯罪率（CR）と有意な関連がない．(162) (163)

(4) Avio and Clark (1978)

彼らは基本的にはEhrlich (1973b) によりつつ，犯罪の供給は，種々のリスクとコスト（機会費用を含む），犯罪からの利得，その他の人口学的社会経済的要因に依存しているとして，iタイプの財産犯罪の供給函数を

$$lnO_i = lna_i + \sum_{i=1}^{n} \alpha_i lnP_i + \sum_{i=1}^{n} \beta_i lnQ_i + \sum_{i=1}^{n} \delta_i lnES_i + \sum_{i=1}^{n} \gamma_i lnGc_i + \varepsilon_i lnG_L + \sum_{w=1}^{m} \mu_{wi} lnX_w^i$$

として構成する（Avio and Clark, 1978：3—4）．

O_i ：犯罪率
P_i ：逮捕の確率についての人々の知覚の平均
Q_i ：有罪者/逮捕者についての人々の知覚の平均
ES_i ：平均刑期
Gc_i ：犯罪からの平均利得
G_L ：合法的行動からの平均利得
X_w^i ：犯罪と関連したその他の変数
なお添字iは，iタイプの犯罪に関してであることを意味する
（Avio and Clark, 1978：4）

そして，若干の仮定のもとに次のような仮説が成り立つ．$\alpha_i<0$，$\beta_i<0$，$\delta_i<0$，$\gamma_i>0$，$\varepsilon_i<0$（犯罪の機会費用が増大すれば犯罪は減少する）（Avio and Clark, 1978：5）．さらに，警察による逮捕率と，犯罪に対する公共経費を説明する2つの方程式が追加され，それら3つの方程式が同時的モデルを構成する（Avio and Clark, 1978：5）．そして，犯罪供給函数の

現実の推定においては，O，P，Q，ES のほか，合法的行動からの平均利得 G_L を表す変数として失業率，[164] 犯罪からの平均利得 G_{ct} を表す変数として[165] 潜在的被害者の資産の量と関係がある平均所得が用いられる．その結果次式が，実際の推定に用いられた．

$$lnO_i = lna_i + \alpha_i lnP_i + \beta_i lnQ_i + \delta_i lnES_i + \varepsilon_i lnUR + \gamma_i lnINC + \phi_i DOPP \quad (166)$$

UR：失業率

INC：平均世帯所得

$DOPP$：警察の地区本部の有無を表すダミー変数

（Avio and Clark, 1978：8）

観察単位はカナダオンタリオ州の各センサス地区であり，データは1971年のものである[167][168]（Avio and Clark, 1978：7）．TSLS を実行した結果は表—14の通りである．[169]

P（逮捕率）は詐欺を除外すると，[170] 強盗中の2つの場合を例外として有意な負の相関を持つ．有罪率については窃盗を除き負の相関を持つが有意ではない．[171] 刑期は逮捕率に比べて回帰係数が小さく，一般的には負の相関を持つが，ゆるい有意水準をとっても有意とは言えない．次に，サンクション変数ではないが，失業率 UR（犯罪の機会費用を表す）は，侵入盗及び窃盗のすべてと強盗のうち2つの場合に対して，仮説で予測されるように有意な正の相関がある．また，平均世帯所得 INC（潜在的被害者の資産を表す）は，強盗と詐欺のすべて，侵入盗の1つの場合および窃盗の3つの場合に対して仮説で予測されるように正の相関がある．

さらに上段の分析で刑期が抑止効果をもたないことが示されたことに関連して，次のような作業が行われている．第1に，刑期 ES を外生変数ではなく内生変数として取り扱う．それによって，負の相関はやや強まるが，依然として有意ではない（Avio and Clark, 1978：14, 16—17 Table 3 本稿では表省略）．第2に，犯罪者は，異なった刑期の中に異なったコストを認知するのではなく，収監されるかどうかということのみに関心があるのではないかと考え，[172] 有罪者に対する収監者の割合（JL）及び収監者の平

表—14

( ) 内は t 値

		切片	$ln\hat{P}$	lnQ	$lnES$	$lnUR$	$lnINC$	$lnAGE$	$lnIND$	$DOPP$	R^2(説明率)
強盗	1	−26.059 (−3.509)	−1.146 (−2.950)	−0.658 (−1.643)	−0.035 (−0.897)	1.030 (2.153)	2.318 (2.898)			0.635 (3.618)	.577
	2	−35.656 (−3.389)	−0.855 (−1.889)	−0.681 (−1.741)	−0.035 (−0.906)	0.986 (2.102)	2.802 (3.207)	2.448 (1.274)		0.718 (3.927)	.617
	3	−29.281 (−3.208)	−1.027 (−2.558)	−0.683 (−1.678)	−0.037 (−0.931)	0.878 (1.615)	2.715 (2.640)		0.080 (0.600)	0.647 (3.619)	.589
	4	−34.909 (−3.243)	−0.831 (−1.880)	−0.697 (−1.747)	−0.036 (−0.935)	0.856 (1.603)	3.110 (2.891)	2.322 (1.225)	0.076 (0.582)	0.730 (3.895)	.625
侵入盗	5	1.847 (0.298)	−1.033 (−4.338)	−0.063 (−0.090)	−0.127 (−0.623)	1.069 (2.917)	−0.379 (−0.518)			0.866 (5.523)	.929
	6	−8.717 (−1.308)	−0.944 (−4.399)	−0.713 (−1.089)	−0.226 (−1.215)	0.950 (2.882)	−0.048 (−0.073)	3.549 (2.916)		0.947 (6.715)	.945
	7	−0.368 (−0.061)	−1.116 (−4.969)	−0.499 (−0.718)	−0.077 (−0.390)	0.833 (2.260)	−0.103 (−0.145)		0.172 (2.128)	0.921 (6.108)	.937
	8	−9.536 (−1.479)	−1.020 (−4.950)	−1.008 (−1.552)	−0.174 (−0.959)	0.761 (2.290)	0.153 (0.236)	3.191 (2.678)	0.144 (1.957)	0.984 (7.189)	.950
窃盗	9	−7.968 (−2.286)	−0.855 (−4.954)	0.548 (0.843)	−0.004 (−0.107)	0.662 (2.743)	0.914 (2.386)			0.503 (4.482)	.983
	10	−11.667 (−2.417)	−0.785 (−4.210)	0.550 (0.859)	−0.010 (−0.267)	0.609 (2.502)	1.074 (2.645)	1.088 (1.094)		0.534 (4.713)	.984
	11	−7.389 (−1.880)	−0.858 (−4.779)	0.565 (0.852)	−0.005 (−0.130)	0.707 (2.504)	0.840 (1.869)		−0.022 (−0.343)	0.500 (4.391)	.983
	12	−11.170 (−2.217)	−0.782 (−4.112)	0.575 (0.884)	−0.012 (−0.315)	0.671 (2.401)	.980 (2.139)	1.195 (1.179)	−0.033 (−0.515)	0.532 (4.649)	.984
詐欺	13	−14.852 (−2.572)	0.382 (0.828)	−1.606 (−1.496)	0.080 (0.688)	0.231 (0.720)	1.645 (2.575)			0.524 (3.291)	.876
	14	−21.025 (−2.387)	0.592 (1.117)	−1.997 (−1.684)	0.077 (0.645)	0.166 (0.492)	1.967 (2.638)	1.529 (0.994)		0.560 (3.361)	.873
	15	−15.221 (−2.485)	0.358 (0.766)	−1.616 (−1.480)	0.084 (0.701)	0.184 (0.491)	1.695 (2.457)		0.023 (0.256)	0.526 (3.264)	.877
	16	−20.951 (−2.341)	0.588 (1.071)	−1.989 (−1.650)	0.076 (0.614)	0.173 (0.445)	1.957 (2.534)	1.534 (0.938)	−0.003 (−0.031)	0.560 (3.307)	.873

Avio and Clark (1978:11-12 Table 2)より

均刑期（*ESJL*）[173]を独立変数として用いたが，いずれの変数についても統計的に有意な結果を得ることはできなかった（Avio and Clark, 1978：14, 16—17 Table 3 表省略）．第3に，刑期の長さではなく，刑期についての裁量が少なく，刑期が予めはっきりわかっていた方が抑止効果を持つのではないかと考え[174]，刑期の分散を独立変数として用いたが，この場合も何ら統計的に有意な結果を見出し得なかった（Avio and Clark, 1978：14, 16—17 Table 3）．

(5) Carr-Hill and Stern (1973)

ここでは，犯罪率（y），解決率（p），単位人口あたりの警官数（c）のそれぞれの決定因子に関心があり（Carr-Hill and Stern, 1973：289），以上3つの変数が，内生変数として同時に決定される（Carr-Hill and Stern, 1973：295—297）．データとしては，1961年と66年のイングランドとウェールズにおける警察区域単位に得られたデータが用いられた（Carr-Hill and

表—15

犯罪供給函数	f	：収監率
	a	：15～24歳男子人口の割合
	s	：労働者階級の割合
	t	：土地に対する課税評価額
	e	：警官1人当りの経費[177]
法執行生産函数	a	
	s	
	n	：人口
	e	
	v	：暴力犯罪の割合
法執行需要函数	m	：中産階級の割合
	v	
	d	：人口密度

Carr-Hill and Stern (1973：294 Table 1) より

Stern, 1973：293—294）[175][176]．なお，この研究で外生変数として用いられる変

数は表—15の通りである．回帰分析を実行した結果は，表—16，17，18のようになった．

Carr-Hill and Stern (1973：305 et seq.)[178] に従って結果を見ていくと，刑罰の厳格性 f については，表—17，18のいずれにおいても，犯罪率 c と負の有意な相関があるとされる[179]（有意水準5％）．さらに刑罰の確実性 p（解決率）については，表—16と表—18において犯罪率 c と有意な負の相関が[180]

表—16

説明変数（下段は t の値）

y	p	c	f	a	s	*%urbn.*	e	*const.*
	−0.59	+0.74	−0.17	+0.63	+0.11	+0.45	+0.40	−1.64
	2.50	3.41	1.86	4.29	0.88	4.92	2.81	0.72
p	c	n	*%urbn.*	*const.*				
	−1.15	−0.16	+0.31	−8.82				
	3.39	4.31	2.76	3.37				
c	p	m	v	*%urbn.*	*const.*			
	+1.22	−0.86	−0.44	+0.40	−3.98			
	2.98	2.23	3.88	5.22	1.82			

（1966年都市部＋非都市部）

Carr-Hill and Stern (1973：301) より

＊*%urbn.* は，都市化されている区域の割合である．(Carr-Hill and Stern, 1973：295)

表—17

y	p	c	f	a	s	t	e	*const.*
	−0.26	+0.44	−0.17	+0.45	+0.31	+0.16	+0.44	−2.67
	0.81	0.71	1.72	2.63	1.97	2.70	2.94	0.58
p	c	s	n	*const.*				
	−1.54	+0.21	−0.12	−10.62				
	2.96	1.70	2.91	3.09				
c	p	m	v	d	*const.*			
	−0.00	−0.86	−0.12	+0.03	−1.27			
	0.03	3.16	2.42	1.01	0.77			

（1966年都市部）

Carr-Hill and Stern (1973：302) より

表—18

y	*p*	*f*	*a*	*t*	*const.*	
	−0.66	−0.28	−0.06	+0.18	+3.61	
	2.55	3.41	0.30	3.65	2.00	
p	*c*	*a*	*s*	*n*	*v*	*const.*
	−1.01	−0.36	+0.24	−0.12	+0.12	+5.67
	2.68	3.80	2.51	4.81	1.65	8.58
c	*p*	*m*	*v*	*const.*		
	+0.03	−0.92	−0.06	+6.10		
	0.28	4.38	1.19	4.76		(1961年都市部)

Carr-Hill and Stern (1973 : 303) より

ある．さらに，f と p の回帰係数（すでに述べたように，経済学的には弾性値を意味する）[181]を比べると，予想されるように p の方が f より大きい．この事実は刑罰の厳格性より確実性の方が大きな抑止効果を持っている，という社会学者・犯罪学者が示していた一般的結論に合致している．

(6) Mathieson and Passell (1976)

彼らは Ehrlich (1973b) によりつつ，犯罪率が刑罰の確実性，犯罪行動及び非犯罪行動から得られる利得，その他環境的変数と関連する次のような犯罪供給函数を構成している．

$$R_i = R_i(P_i, I_h, W, I_n, B, Q)$$

(Mathieson and Passell, 1976 : 85)

さらに，法執行生産函数（彼らは警察活動生産函数とよぶ）として $P_i = P_i(E_i, S)$ を，警察に対する需要函数として $Z = Z(K_i, N, D, B, Q, M)$ を追加し，この3つの方程式が同時的モデルを構成する (Mathieson and Passell, 1976 : 86)．なお，変数の意味は表—19の通りである．[182]

そして強盗及び付随的に殺人について TSLS により結果をもとめると表—20，21のようになった．[185] 犯罪供給函数に関しては，強盗及び殺人のいずれにおいても，逮捕率は犯罪率に対し有意な負の相関を持つ．[186][187]

表—19 変 数 の 定 義

A_i ：カテゴリー i の犯罪の逮捕者数

B ：ビジネス地区かどうかを表すダミー変数

D ：街路の長さ

$E_i=\frac{Z}{K_i}$ ：カテゴリー i の犯罪件数に対する警察人員の割合

I_h ：世帯収入の中位数（犯罪の機会費用を表す）

I_n ：隣接区域の世帯収入の中位数（犯罪市場は観察単位ごとに分割されてはいないから）(183)

K_i ：カテゴリー i の犯罪件数

M ：マンハッタン地区かどうかを表すダミー変数

N ：人口

$P_i=\frac{A_i}{K_i}$ ：カテゴリー i の犯罪の逮捕率（逮捕の主観確率の代わりに用いられている）

P_{ni} ：隣接区域の逮捕率

Q ：大きい公園・空港の有無を表すダミー変数

$R_i=\frac{K_i}{N}$ ：カテゴリー i の犯罪の犯罪率

S ：5年以上同一区域に住んでいる世帯の割合 (184)

W ：年収25,000ドル以上の世帯の割合（財産犯からえられる利得を表す）

i ：1 強盗，2 殺人，3 窃盗

Mathieson and Passell (1976 : 89 Table 1) より

(但し，Mathieson and Passell (1976 : 86) の説明によって補われている)

表—20 強 盗 (TSLS)

(内生変数 R, P, E, Z, K) ( ) 内は t の値

(1.12) $R_1 = 28.6 - 2.95P_1 - 1.30I_h + .184W - 1.81I_n + .989B + 1.20Q$

(2.95) (−4.08) (−1.36) (.71) (−1.83) (1.29) (1.91)

(2.12) $P_1 = 2.49 + .216E_1 + .279S$

(7.13) (3.69) (.69)

(3.12) $Z = 2.03 + .195K_1 + .252N + .0015D + .790B + .0815Q + .225M$

(3.41) (4.92) (4.43) (2.86) (5.45) (.79) (2.27)

Mathieson and Passell (1976 : 90 Table 2) より

表—21　殺　人（TSLS）

（内生変数　R, P, E, Z, K）（　）内はtの値

(1.22) $R_2=31.0-1.96P_2-3.88I_h+.0980W-.0616I_n+1.49B+.0338Q$

(2.39)（−3.74）（−3.57）（.34）（−.05）（1.57）（.05）

(2.22) $P_2=5.03-.0598E_2+.613S$

(3.72)（.43）（.60）

Mathieson and Passell (1976：91 Table 3）より

3　個別的研究（2）——警察資源と犯罪率——

すでに述べたように，犯罪に関する同時的なモデルにおいては，犯罪供給函数，法執行生産函数とともに，需要函数（それは警察資源の水準を示し，通常単位人口当りの警察経費あるいは，警察官数として表現される）が問題とされ，その警察資源の水準は，法執行生産函数の独立変数となっている．このようなアイディアの延長線上として，一部の研究においては犯罪生産函数の独立変数として，警察の資源に関する変数が直接に用いられる．特に，犯罪抑止のための適正な資源の配分に直接の関心があるとすれば，(188) そこでは警察資源と犯罪率の直接的な結びつきが問題となり，警察資源に関する変数が抑止の独立変数として用いられるということはきわめて自然のなりゆきである．(189)

従ってこの節ではじめに，抑止の独立変数として，刑罰の確実性・厳格性と警察資源の両者を問題にしたPogue（1975）に言及する．その後，抑止の変数としてもっぱら警察資源を問題にした諸研究を扱う．

(1)　Pogue（1975）

1960年から70年にかけて，法執行のための公的支出は145％に増大したにも拘らず，犯罪率も144％に増大している（Pogue, 1975：14）．この研究はそれをきっかけとして，警察のための公共部門における資源の使用がいかに犯罪率に影響するかを明らかにしようとするものである（Pogue, 1975：15）．

表—22

サンプルは1968年のデータ66個
( ) 内はtの値

	TOT—CR	MURDER	RAPE	ROBBERY	ASSAULT	BURGLARY	LARCENY	AUTO THEFT
Income	.175	1.107	.483	1.030	.366	−.021	.588	−.238
	(.341)	(1.069)	(.498)	(.925)	(.378)	(−.037)	(1.043)	(−.294)
% White	−.433	−1.260	−.180	.361	−.781	−.353	−.249	−.282
	(−1.823)	(−2.721)	(−.391)	(.608)	(−1.526)	(−1.259)	(−.915)	(−.733)
% Poor	.703	1.469	.586	1.280	1.197	.727	.540	.068
	(3.370)	(3.557)	(1.475)	(2.909)	(2.952)	(3.536)	(2.525)	(.205)
% 12–17	1.023	2.840	2.283	2.782	.426	1.223	.348	.841
	(1.464)	(2.086)	(1.788)	(1.875)	(.334)	(1.597)	(.458)	(.759)
% 18–24	−.761	1.304	1.034	−2.377	−.531	−1.734	.159	−.563
	(−1.307)	(1.150)	(1.039)	(−1.589)	(−.351)	(−2.406)	(.250)	(−.615)
% Male	1.509	−6.844	−.204	.100	.565	3.974	.473	.184
	(.816)	(−1.937)	(−.059)	(.024)	(.149)	(1.729)	(.216)	(.062)
Size	.195	.224	.088	.353	.232	.132	.172	.154
	(2.571)	(1.592)	(.534)	(2.048)	(1.111)	(1.720)	(2.186)	(1.213)
Δ Size	.461	−.317	.286	−.363	.585	.663	.390	−.279
	(1.598)	(−.657)	(.641)	(−.641)	(.904)	(2.334)	(1.401)	(−.450)
Unemp	−.059	−.693	−.229	−.427	−.363	.046	.125	.101
	(−.349)	(−2.471)	(−.841)	(−1.261)	(−1.005)	(.289)	(.744)	(.371)
Δ Unemp	.004	−.131	−.037	.037	−.084	.061	.008	−.021
	(.066)	(−1.273)	(−.383)	(.284)	(−.793)	(1.068)	(.135)	(−.247)
Density	.015	−.015	.016	.078	−.055	.034	−.047	.156
	(.218)	(−.113)	(.138)	(.535)	(−.434)	(.481)	(−.623)	(1.420)
School	.726	−1.775	−.310	1.066	−.722	1.251	.498	1.425
	(1.209)	(−1.372)	(−.268)	(.756)	(−.634)	(2.002)	(.709)	(1.436)
Clearance ratio	−.959	−2.731	−1.990	−1.403.	−1.807	−.892	−.862	−.380
	(−2.597)	(−1.944)	(−2.263)	(−1.898)	(−.889)	(−3.179)	(−2.831)	(−.962)
Constant	−4.729	14.22	−9.878	−16.32	−.242	−13.20	−6.182	2.562
	(−.650)	(1.010)	(−.778)	(−.978)	(−.018)	(−1.518)	(−.727)	(.219)
R^2	.425	.535	.492	.469	.412	.461	.459	.312

Pogue (1975: 25–26 Table 3) より

表—23

サンプルは1968年のもの66個

( ) 内は t の値

	CL-CR	*CL-MUR*	*CL-RPE*	*CL-ROB*	*CL-AA*	*CL-BUR*	*CL-LAR*	*CL-AT*
Size	.094	−.015	−.059	.003	−.095	.075	.155	.220
	(1.445)	(−.484)	(−.954)	(.025)	(−2.178)	(.896)	(1.512)	(2.004)
Density	−.117	−.012	.042	−.108	−.026	−.098	−.040	−.175
	(−1.980)	(−1.980)	(.769)	(−1.261)	(−.640)	(−1.267)	(−.404)	(−1.880)
St-Police	−.114	.022	−.014	.005	−.059	−.106	−.026	−.202
	(−1.651)	(.704)	(−.231)	(.046)	(−1.288)	(−1.226)	(−.237)	(−1.777)
Crime rate	.009	.033	−.163	−.100	.037	−.101	−.436	−.476
	(.047)	(1.189)	(−2.036)	(−.775)	(.642)	(−.523)	(−1.792)	(−1.904)
Pol-exp	−.144	−.118	−.221	.099	.080	−.055	−.246	.071
	(−.575)	(−1.224)	(−1.183)	(.308)	(.550)	(−.176)	(−.657)	(.196)
Constant	−2.936	−.655	−.602	−.398	.435	−1.685	−1.547	.056
	−1.237)	(−1.154)	(−.547)	(−.209)	(.477)	(−.643)	(−.509)	(.020)
R^2	.196	.180	.339	.064	.159	.090	.109	.234

Pogue (1975 : 27, Table 4) より

表—24

	TOT-CR	MURDER	RAPE	ROBBERY	ASSAULT	BURGLARY	LARCENY	AUTO THEFT
Income	.074	.254	.802	−.143	.016	.440	.249	−.570
	(.131)	(.230)	(.849)	(−.119)	(.015)	(.725)	(.385)	(−.632)
% White	−.873	−1.826	−1.446	−.018	−1.369	−1.495	−.663	−.268
	(−1.888)	(−2.023)	(−1.874)	(−.019)	(−1.644)	(−3.014)	(−1.255)	(−.364)
% Poor	.353	1.015	.786	.571	.811	.528	.362	−.166
	(1.648)	(2.426)	(2.199)	(1.253)	(2.100)	(2.294)	(1.478)	(−.485)
% 12–17	.928	2.145	4.181	4.176	1.067	.442	1.151	.913
	(1.210)	(1.433)	(3.269)	(2.562)	(.773)	(.537)	(1.316)	(.746)
% 18–24	−.634	.381	.708	−.651	.032	−.869	−.163	−.684
	(−1.030)	(.3168)	(.690)	(−.497)	(.029)	(−1.316)	(−.232)	(−.697)
% Male	1.380	−6.109	(−2.775)	−2.038	−.492	.441	2.647	.542
	(.733)	(−1.667)	(−.886)	(−.511)	(−.146)	(.219)	(1.236)	(.181)
Size	.091	.318	.277	.286	.337	.092	.096	.050
	(.971)	(1.728)	(1.765)	(1.428)	(1.987)	(.907)	(.890)	(.334)
Δ Size	−.012	−.291	.297	−.720	.010	.176	.275	−.762
	(−.048)	(−.578)	(.691)	(−1.314)	(.022)	(.638)	(.935)	(−1.854)
Unemp	.094	−.618	−.158	−.533	−.284	.155	.173	.170
	(.577)	(−1.940)	(−.582)	(−1.537)	(−.968)	(.886)	(.931)	(.654)
Δ Unemp	−.0034	−.132	.0072	−.068	−.122	.025	−.017	−.019
	(−.063)	(−1.241)	(.079)	(−.589)	(−1.245)	(.423)	(−.276)	(−.219)
Density	.100	.106	.066	−.021	−.007	.136	.013	.165
	(1.065)	(.580)	(.418)	(−.103)	(−.039)	(1.348)	(.121)	(1.100)
School	1.229	−.239	1.344	.038	−.462	1.784	1.372	1.134
	(1.962)	(−.195)	(1.287)	(.029)	(−.410)	(2.655)	(1.920)	(1.135)
St-Police	.270	.290	.564	.357	.491	.362	.252	.092
	(2.186)	(1.203)	(2.740)	(1.362)	(2.210)	(2.739)	(1.788)	(.469)
Pol-exp	−.0059	−.270	−.029	1.184	−.102	−.430	.098	.238
	(−.013)	(−.295)	(−.038)	(1.191)	(−.121)	(−.858)	(.184)	(.319)
Constant	.209	20.57	−6.003	7.190	6.131	.739	−10.16	7.587
	(.026)	(1.320)	(−.451)	(.424)	(.427)	(.086)	(−1.115)	(.596)
R^2	.428	.517	.540	.505	.473	.445	.434	.310

Pogue (1975 : 28–29 Table 5) より

彼は，警察資源の増大が逮捕の確実性を高め，それが犯罪を抑止するモデルと，警察資源の増大が警察力の可視性を高め，それが直接に犯罪を抑止するモデルを考え，その両者について推定を行っている．ここではその結果のみを表として示す（表—22，23，24）．(190) 回帰方程式中に用いられている変数の意味は表—25の通りである．(191)

まず，逮捕率の犯罪率への効果を見ると（表—22参照．注(190)中の方程式①に対応する），逮捕率は7つの指標犯罪すべて及び全指標犯罪の合計と負の相関をもち，うち4つは5％の有意水準で有意である．次に警察経費（St-Policeを含む）の逮捕率への効果を見ると（表—23，注(190)中の方程式②に相当する），一般には負の相関がある．しかし有意ではない．さらに説明率 R^2 が小さく，この方程式に用いられている変数によっては逮捕率はあまり説明されていない（Pogue，1975：24）．最後に警察経費の犯罪率への直接の効果をみると（表—24，注(190)中の方程式④に対応），St-Police は犯罪率に対して正の相関をもつ（ある場合には有意である）．Pol-expについては，はっきりした結果は得られない．(192) そしてSENTENCEが表—22の方程式に加えられても，他の変数の回帰係数に大きな変化はない．SENTENCE は不法侵入と50ドル以上の窃盗を除いて各犯罪率に対して有意な正の相関があるとされる（Pogue，1975：33）．

ポグー自身は，警察経費の増大が犯罪率の減少を示さないことを認めた

表—25　内生変数及び外生変数の表

A．外生変数

INCOME	：人口1人当りの所得
%POOR	：年収3000＄以下（62年2500＄）の世帯主の割合
%WHITE	：白人の割合
%12—17	：12～17歳の人口の割合（1962年14～19歳）
%18—24	：18～24歳の人口の割合
%MALE	：男子人口の割合
SIZE	：人口
DENSITY	：人口密度

ΔSIZE ：1968～80年の人口増加率
UNEMP ：失業率
SCHOOL ：就学年数の中位数
ΔUNEMP ：1967～68年の失業率の変化
ST-AID ：州の当該自治体への，人口１人当りの財政補助
FED-AID ：連邦の 〃
OWN-REV ：人口１人当りの自治体の歳入
PROP TAX ： 〃 固定資産税
ST-POLICE ： 〃 州政府の警察経費

B．内生変数

POLICE ：単位人口当りの警官数
POL-EXP ：人口１人当りの法執行経費
TOT-CR ：指標犯罪数の合計
MURDER ：殺人件数
RAPE ：強姦 〃
ROBBERY ：強盗 〃
ASSAULT ：加重暴行傷害件数
BURGLARY ：不法侵入件数
LARCENY ：50＄以上の窃盗件数
AUTO ：自動車盗件数
CL-CR ：全指標犯罪の逮捕率
CL-MUR ：殺人逮捕率
CL-RPE ：強姦 〃
CL-ROB ：強盗 〃
CL-AA ：加重暴行傷害 〃
CL-BUR ：不法侵入 〃
CL-LAR ：窃盗 〃
CL-AT ：自動車盗 〃
SENTENCE ：刑期の厳しさを表す変数

Pogue (1975：22—23 Table 2) より
(193)

がらないが（Pogue, 1975：39, 24），結論を述べれば，逮捕率は犯罪に対して抑止効果を持っているが，警察経費は逮捕率を通じても，警察力の存在そのものが直接的にも，犯罪に対して抑止効果を持っていないということになるのであろう．(194)

(2) Greenwood and Wadycki (1973)

この研究は次のようなモデルに基づいている．

① $C_1=f_1(POL,\ POV,\ DEN,\ BLK,\ D,\ VAL,\ e_1)$

② $C_2=f_2(POL,\ POV,\ DEN,\ BLK,\ D,\ e_2)$

③ $EXP=f_3(C_1,\ C_2,\ INC,\ TAX,\ e_3)$

④ $POL=f_4(EXP,\ e_4)$

(Greenwood and Wadycki, 1973：139)

なお，変数の意味は表—26の通りである．(195) 回帰分析の結果を表—27に示す．

表—26

内生変数	C_1：財産犯罪（不法侵入，窃盗，自動車盗）の犯罪率
	C_2：暴力犯罪（殺人，強姦，強盗，加重暴行傷害）の犯罪率
	EXP：自治体の人口1人当りの警察経費
	POL：単位人口あたりの警官数
外生変数	POV：年収3000$以下の世帯の割合
	DEN：人口密度
	BLK：黒人比率
	VAL：家屋の価格の中位数
	D：南部か北部かを示すダミー変数
	TAX：人口1人当りの固定資産税
	INC：世帯所得の中位数
	e_i：乱項

Greenwood and Wadycki (1973：139—140) より

(196) す．それを見ると，EXP（警察経費）は，C_1，C_2 の両者に対して正の相関があり，しかも高いレベルで有意である．逆にC_1，C_2 は EXP に対して有意な正の相関がある．後者の解釈は容易である．犯罪がふえれば警察経

表—27

	C_1	C_2	*EXP*	*POL*
C_1	β:—	—	0.29	—
	t:—	—	(2.23)	—
C_2	—	—	0.13	—
	—	—	(2.31)	—
EXP	—	—	—	0.68
	—	—	—	(19.74)
POL	1.30	1.68	—	—
	(5.04)	(4.82)	—	—
POV	0.23	0.54	—	—
	(1.97)	(3.06)	—	—
DEN	−0.03	−0.02	—	—
	(−1.27)	(−0.50)	—	—
BLK	0.001	0.29	—	—
	(0.04)	(6.86)	—	—
D	0.22	0.14	—	—
	(2.81)	(1.10)	—	—
VAL	0.24	—	—	—
	(1.61)	—	—	—
INC	—	—	0.85	—
	—	—	(5.49)	—
TAX	—	—	0.18	—
	—	—	(3.86)	—
INTERCEPT	2.06	1.95	−10.65	−3.33
	(0.92)	(0.88)	(−7.42)	(−20.16)

( ) 内は t の値

Greenwood and Wadycki (1973 : 146 Table 1) より

費がふえる，ということである．前者は警察には2つの機能すなわち犯罪の探知と犯罪の抑止があり，警察力の増大は犯罪の抑止より犯罪の探知に効果的である，ということである (Greenwood and Wadycki, 1973 : 149—150).[197][198]

(3) McPheters and Stronge (1974)

この研究においても，警察活動のための経費と犯罪の水準が同時に決定

される．ただし犯罪供給函数の説明変数である社会経済的変数・人口学的変数（ここでは21変数を問題にしている）は，そのままでは用いられず，主成分分析によって6個の変数に縮約されている[199]（McPheters and Stronge, 1974：637—638）．そして，犯罪供給函数ではこの6変数と警察経費（PE）が説明変数として結びつけられる（McPheters and Stronge, 1974：638）．結果は次の通りである．

$$TC=20.37+4.86\,(K1)+2.92\,(K2)-.05\,(K3)$$
$$(4.93)\quad(3.20)\qquad(2.44)\qquad(-.06)$$
$$+2.40\,(K4)+.57\,(K5)+.85\,(K6)+.88\,(TC_{i-1})$$
$$(2.96)\qquad(1.54)\qquad(1.92)\qquad(14.32)$$
$$-.39\,(PE)$$
$$(-2.88)$$
$$R^2=.935$$

$$RE=3.45+.26(TC)+0.4(R)$$
$$(.7874)\quad(2.76)\quad(5.87)$$
$$R^2=.6476$$

（　）内は t の値

（McPheters and Stronge, 1974：639, 640）

なお．TC：全犯罪の合計の犯罪率

Ki：主成分分析によって縮約された変数

PE：人口１人当りの警察経費

R：人口１人当りの自治体の歳入[200][201]

つまり，犯罪率に対しては警察経費は有意な負の相関があり，逆に，警察経費に対しては犯罪率は有意な正の相関がある．[202]

(4) Swimmer（1974 a）

この論文の目的は，犯罪は警察力の増大によって減少するのか，ということを明らかにすることにある（Swimmer, 1974 a：293）．ここでも，犯罪生産函数と警察に対する需要函数が同時的モデルを構成する（Swimmer, 1974 a：302）．TSLS による推定の結果は表—28の通りである．結果を見

ると，犯罪供給函数については，警察経費は暴力犯罪，財産犯罪の両タイプの犯罪に対して負の相関を持ち，その相関は暴力犯罪については1％の水準で有意である．逆に警察の需要函数については，財産犯罪が警察経費と5％の水準で有意な正の相関を持つ．(203)

(204)

表—28

	暴力犯罪の供給	財産犯罪の供給	警察経費の需要
定数	.420	.390	−.455
暴力犯罪率	従属変数	——	.678
			(.78)
財産犯罪率	——	従属変数	3.96
			(2.32)c
人口1人当りの警察経費	−.117	−.028	従属変数
	(−2.62)d	(−1.35)a	
非白人の割合	.042	.0079	
	(3.92)d	(1.35)a	
所得の中位数	−.039	−.0021	.101
	(−2.12)c	(−.26)	(1.64)b
人口	.151	.048	.452
	(4.39)f	(3.08)d	(2.80)d
人口密度	−.0018	−.0005	−.0041
	(−3.57)d	(−2.59)c	(−2.17)c
平均刑期	−.011	−.087	——
	(−.81)	(−.53)	
貧富の差を表す変数	.018	.044	——
	(.65)	(3.47)b	
北部か南部かを表すダミー変数	−.500	−.236	−1.39
	(−.81)	(3.47)d	
就学中の14〜17歳児の割合	−.0096	−.013	——
	(−.32)	(−1.01)	
人口1人当りの固定資産税	——	——	.056
			(6.58)d
市の面積	——	——	−.020
			(−3.87)d
失業率	.0040	.039	——
	(.06)	(1.16)	

＊（ ）内は t の値

＊a, b, c, dはそれぞれ20％，10％，5％，1％の有意水準で有意

Swimmer (1974 : 307 Table 2) より (205)(206)

4　一応の総括

(1)　概括的結論

計量経済学的方法による諸研究は，個別的研究(1)(2)に分けて論じてきたように，抑止の変数として，逮捕率，収監率，刑期などの刑罰の確実性と厳格性に関する変数に焦点をあてた研究と，警察の資源に関する変数に焦点をあてた研究に分かたれる．各研究の結論を要約すると次のようになる．刑罰の確実性（逮捕率，収監率）はForst（1976）を唯一の例外として，本稿で扱った他のすべての研究において（注(204)で言及した Wilson and Boland（1978）を含む），犯罪率に対して有意な負の相関を示している．(207) 刑罰の厳格性（刑期）については，それを扱った研究は，刑罰の確実性を扱った研究に比べて少なく，結果もはっきりしない．警察の資源に焦点をあてた研究は，それらの変数の犯罪抑止効果に関して正反対の結論のものに二分される．(208)(209)

結局，非経済学的な研究の場合と同じく，少なくとも刑罰の確実性に関しては，抑止の仮説は支持されたことになる．

(2)　経済学的研究の理論的含意

ここでは，2　個別的研究　(2)Ehrlich(1973b）と多少重複する部分もあるが，今まで述べてきた個別的研究を整理する意味で，Ehrlich（1979）によりつつ計量経済学的な一般抑止研究の背後にある理論的前提・基本的アイディアを述べておこう．そのことによって第1に計量経済学的な一般抑止研究と，犯罪の経済学一般との理論的関連を理解することができる．第2に，計量経済学的な一般抑止研究の射程と限界，つまり，他の分野（例えば刑事法以外の規制的な法の効果の測定）への適用可能性についての見通しをつけることができる．

アーリックは「経済学者による最近の研究は，需給分析の基本的原理を適用することによって経済における犯罪(産業)部門 criminal sector of eco-

nomy の均衡を説明している．そしてそのことによって犯罪と刑事司法のモデルを発展させてきた．」と述べている（Ehrlich, 1979：33—34）．そして，このモデルには，次の5つの理論的前提[210]がおかれているとされる．1．犯罪はサンクションについての不確実性のもとでなされるので，犯罪者は，期待効用を最大にするように行動する（Ehrlich, 1979：34）．2．計量経済学的な一般抑止研究においては，実証[211]のレベルで犯罪の量の変化が説明される．そのためには犯罪に対する個人の選好 preference の安定が仮定される．つまり，1．で述べた行動は，個人の選好（犯罪に関して言えば，危険さ，慈悲心，ねたみへの選好など）と客観的な機会（合法的行動及び犯罪からの利得など）によって決定されるのであるが，個人の選好は直接的には測定されない．それ故，個人の犯罪に対する選好の配分は異なったコミュニティ（実証のレベルでは観察単位）を通じて安定であるということが仮定されるのである．(Ehrlich, 1979：34)．3．犯罪を行うかどうかの決定は，その行動の結果生[212]ずるかもしれないサンクションから免れる確率，すなわち成功の確率にも依存している．この成功の確率の知覚は主観的なものである．しかし，実証的研究においては，客観的観察によって測定された，成功の確率を示す変数が用いられる．それ故，その両者が一致している．少なくとも体系的に関連していることが前提とされる(Ehrlich, 1979：35)．4．経済学的アプローチ[213]は，次のような前提を置いている．犯罪行動にとっての何らかの意味の市場が存在する．その市場は犯罪者，潜在的被害者，法執行当局者の三者の行動を結びつける．そして価格あるいは潜在価格を通じて市場均衡が達成され，その市場均衡は安定である，という前提である(Ehrlich, 1979：35)．つまり，ここではあくまでも不確実性下における市場的決定が問題となっている．その点で非市場的決定が問題となる法と経済研究一般[214]ないしは法政策学とは若干の距離があるように思われる．5．犯罪は，犯罪者の行動の理論的分析との関連では法的サンクション[215]によって罰しうる非合法的行動として定義される．しかし法執行の需要の分析との関連では外部不経済[216]として理解される（Ehrlich, 1979：35—36）．

そして以上のような理論的前提のもとに，すでに述べたように，犯罪の供給，法執行の生産，法執行の需要（犯罪の負の需要）を表現する3個の方程式（いくつかの研究においてはモデルを構成する方程式は2個に簡略化されているが，基本的なアイディアは同一である）が同時的なモデルを構成するのである．(217)

5　方法論的問題点

(1)　方法論的問題点

本稿Ⅵ3において述べたデータ上の問題点は，ここでもそのままあてはまる．それに加えて計量経済学的研究にとって重要な問題点は，すでに本章1で示唆したように，方程式の識別が適切かという点である．既述のように，犯罪供給函数識別のための制約条件となる変数はサンクション変数，その他の内生変数には影響を与えているが，犯罪率には効いていない外生変数であるということがアプリオリに仮定される（Nagin, 1978：125—126）．しかし，本章2,3で述べた研究は，その点で若干問題があるように思われる．(218)その点を Nagin（1978 a：127—129），Blumstein et al.（eds.）（1978：30—50）によりつつ説明しよう．

各研究において用いられる犯罪供給函数識別のための制約条件は次の5種類に分かたれる．1．人口学的・社会経済的変数（人口密度，失業率，就学年数，市の面積，中産階級の割合など）2．警察資源に関する変数（単位人口当たりの警官数，警察経費など）3．財政に関する変数（市の予算額，人口1人当たりの固定資産税など）4．他のカテゴリーの犯罪（暴力犯罪の割合など）5．1期遅れの変数（1期遅れの警察経費など）．

しかし，1については，それが犯罪率に効いていないと仮定することはできない．2については，明らかに犯罪率は2に影響を与え両者は共変するから，制約条件として不適切である（Blumstein et al.（eds.），1978：33）．4については，制約条件となっている犯罪の犯罪率に影響を与えている要因のうちのいくつかは当該犯罪の犯罪率にも影響を与えていると見

るべきだから，両者の犯罪率は共変する．5の1期遅れの変数，とりわけ1期遅れの警察経費は，今仮にその警察経費が犯罪率に影響を与えるのは逮捕を通じてのみであると仮定できれば，1期遅れの変数であるから犯罪率には影響を受けず，制約条件として適切であるかのように見える．しかし，警察経費は時期を越えてある程度一貫しているから，その両者はやはり共変するのである．(219)

従って結論的に言えば，経済学的研究が犯罪とサンクションを同時的なモデルで捉え，サンクションの犯罪に対する効果と犯罪のサンクションに対する効果を分離しようとした試みは評価しなければならないが，既存の研究には今述べたような問題がある．(220)(221)(222)

(2) Nagin (1978 b)

次に，(1)で述べた批判をふまえたネイギン自身の研究にふれる．Nagin (1978 b) は，Ehrlich (1973 b)，その追試であるVandaele (1978) の制約条件の不適切さを指摘する．そして彼は，人口に占める刑務所に収監されている者の割合 (incarceration ratio，以下，収監者人口比とよぶ) が長期的には安定であることに着目した．その観測値をKとすれば，

$$K=CPT \text{——①} \quad \text{(Nagin, 1978 b : 352)}$$

C：犯罪率　P：収監率　T：刑期

1960年代において，少なくとも指標犯罪の合計について，T，Cの変化に応じてPを変化させることによって①式が成り立っていたと考えられるので，①は，

$$P=KC^{-1}T^{-1} \text{——②} \quad \text{(Nagin, 1978 b : 353)}$$

ところで現実には収監者人口比は完全には固定していないし，PはC及びTの変化に直ちには反応しない．従って方程式②は現実のPのK，C，Tに対する関係の近似とみなされ(Nagin, 1978 : 353)，現実の推定のための方程式としては

$$P=B_0K^{B_1}C^{B_2}T^{B_3}e^{\varepsilon} \text{——③}$$

表—29　　＊（　）内は t の値

犯　罪　率

	切片	P	T	NW	Y	$INEQ$
Ⅰ	−23.8	.271	.286	.157	2.33	.752
	(−4.95)	(.95)	(.73)	(2.69)	(3.78)	(1.27)
Ⅱ	−21.9	.0230	.0403	.221	1.87	1.02
	(−2.28)	(.13)	(.13)	(3.87)	(3.33)	(2.04)

	$SMSA$	U_{14-20}	ED	AGE	$MALE$	$SOUTH$
Ⅰ						
Ⅱ	−.00311	.207	1.81	1.56	−1.19	−.123
	(−.11)	(.76)	(2.28)	(2.03)	(−.56)	(−.64)

収　監　率

	切片	C	T	I_{50-59}
Ⅰに対応	1.67	−1.04	−.727	1.06
	(1.93)	(−7.15)	(−5.33)	(9.36)
Ⅱに対応	1.88	−.960	−.747	1.03
	(2.27)	(−7.70)	(−5.68)	(9.66)

C：指標犯罪の合計の犯罪率
P：収監率
T：刑期
I_{50-59}：1950～59年の収監者人口比の平均
NW：非白人の割合
AGE：14～24歳の男子人口の割合
Y：世帯所得の中位数
$INEQ$：世帯所得の中位数の$\frac{1}{2}$以下の所得の世帯の割合
$SMSA$：SMSA内に住んでいる人の割合
$MALE$：男性人口の割合
$U_{14\ 20}$：14～20歳の失業率
ED：就学年数
$SOUTH$：南部の州か北部の州かを表すダミー変数

Nagin（1978 b：358 TableⅢ）より

を考えることができる.

ここにB_0は，全収監者中，指標犯罪による収監者の割合であり，定数とみなすことができる．他方，PのCに対する抑止のメカニズムから，(223)

$$C=a_0P^{a_1}T^{a_2}X_1^{a_1}X_2^{a_2}\cdots\cdots X_i^{a_i}e^{\mu}\text{——④}$$

ここに$\overline{X}=(X_1,\cdots\cdots,X_i)$は社会経済的・人口学的変数ベクトル

(Nagin, 1978 b : 354)

表—30

犯罪率Cに対して

	P	T
Ehrlich	−.991	−1.12
	(−5.90)	(−4.48)
Vandaele	−1.04	−.824
	(−3.70)	(−2.57)
Nagin Ⅰ	.271	.286
	(.95)	(.73)
Nagin Ⅱ	.0230	.0403
	(.13)	(.13)

Nagin (1978 b : 359 Table Ⅳ) より

そして，方程式③，④が同時的モデルを構成するが，Kがε及びμと無相関ならKは④式識別のための制約条件として十分である．①②をTSLSで推定すると，表—29のようになった(表—30はNagin (1978 b)，Ehrlich (1973 b)，Vandaele (1978) の比較である)．(224)(225) 表—29，30から明らかなように，この研究ではEhrlich (1973 b)，Vandaele (1978) とは異なり，収監率 (P) についても刑期 (T) についてもそれらの回帰係数は正であり（但し，有意ではない)，逆に，犯罪率 (C)，刑期 (T) は収監率 (P) に対して負の有意な相関を示している．又，予想されるように，I_{50-59}は収監率 (P) に対して有意な正の相関を示し，弾性値はほぼ1である．(226)(227) 結論的には収監率あるいは刑期が全指標犯罪の合計の犯罪率に抑止効果を有していることを示す証拠は得られなかった (Nagin, 1978 b : 363).

(3) 非経済学的研究

最後に，同時推定法を用いずに，時期遅れの変数を用いてサンクションと犯罪の因果関係の方向を特定しようとした研究に触れておく.(228)

Pontell（1978）は，刑罰の確実性が先行し犯罪率と負の相関をするモデルを抑止モデル，犯罪が先行し刑罰の確実性と負の相関をするモデルを刑事司法システムの容量モデルとよび（Pontell, 1978：15），1960，64,70年のデータについて次の4つの偏相関をもとめた.

60年刑罰の確実性×64年犯罪率（60年犯罪率コントロール）

64年　〃　×60年　〃　（〃 刑罰の確実性コントロール）

64年　〃　×70年　〃　（64年犯罪率コントロール）

70年　〃　×64年　〃　（〃 刑罰の確実性コントロール）

その結果から，刑事司法システム容量モデルを支持している(229)（Pontell, 1978：15—19）.

次に Logan（1975）は，「Ehrlich（1973b）において制約条件として用いられた社会経済的・人口学的変数が犯罪率には効いていないという仮定は社会学的な犯罪学者にとっては理論的に正当化しえないようにみえる.」と述べ（Logan, 1975：385），その代わりに，1964—65年，65—66年，66—67年，67—68年という4組の1年続きのデータに基づいてパス解析を用いて因果推論を行っている.(230) その結果彼は，高い犯罪率が警察の解決率を低下させているという解釈を支持し，抑止の仮説に疑問を投げかけている.(231)(232)

最後に全体的な総括をすべきであるが，一応の結論についてはすでに4で述べたし，合理的人間の仮定，サンクションの主観的知覚，計量経済学的な一般抑止研究の射程については，Ⅺ　結論，で詳述する.

（謝辞）

本稿の執筆にあたっては，立正大学経済学部助教授美添泰人氏より御教示を得た．この紙面を借りて同氏に謝意を表する.

〔注〕

(131) 因果関係が同時的であるというアイディアが，社会学的な事実からではなく，資源と生産に関する経済学の基本原理から導かれている，ということに注意しなければならない．

(132) 逮捕率については，犯罪の増大が警察の過重負担を招き，それが逮捕率を低下させるという非常に単純な関係である．

(133) 結局，基本的に重要なのは，犯罪⟶サンクションという方向の因果関係が存在しうることを認識することである．そして，この認識は，資源と生産という経済学的なアイディア以外からも獲得されうる．例えば，犯罪率の上昇が裁判官の下す刑期を厳格にするかもしれないとか，あるいは逆に判決を寛大にするかもしれない，ということである (Nagin, 1978 : 119)．Blumstein and Cohen (1973) は，刑務所に収監されている人数の人口比が時間を越えて比較的一定なのはなぜかという問題から出発し，犯罪が増大すると社会はその犯罪に寛大になり，厳格な刑罰は減少するのだ，と述べている (特に Blumstein and Cohen, 1973 : 204)．

(134) 一般的には n 個の変数の場合に拡張できるが，ここではもっとも簡単な 2 個の変数の場合について述べる．

(135) 以下，主として Blumstein et al. (eds.) (1978 : 27—29)，Nagin (1978 a : 117—129)，レッサー (1977 : 62—94) によりつつ説明する．

(136) これは観測の精度の問題ではない．そもそもパラメータ推定のための条件が不足しているのである．

(137) なお，この識別不可能に関する問題をわかり易く説明しているのがレッサー (1977 : 64—66) である．

つまり，内生変数は 2 個であるが，より一般的に，外生変数が k 個あるとし，

$$\left.\begin{aligned} y_1 &= \beta_{12}y_2+\gamma_{11}x_1+\cdots\cdots+\gamma_{1k}x_k+\varepsilon_1 \\ y_2 &= \beta_{21}y_1+\gamma_{21}x_1+\cdots\cdots+\gamma_{2k}x_k+\varepsilon_2 \end{aligned}\right\} \quad ①$$

とおく（このシステムを作っている個々の方程式は構造方程式とよばれる）．そして，変数はすべて平均 0 に変換されているとする（それ故，定数項が消えている）．

ところで①は，y_1, y_2 を $x_1,\cdots\cdots,x_k$ の線形函数に書き直すことができる．

$$\left.\begin{aligned} y_1 &= \delta_{11}x_1+\cdots\cdots+\delta_{1k}x_k+\eta_1 \\ y_2 &= \delta_{21}x_1+\cdots\cdots+\delta_{2k}x_k+\eta_2 \end{aligned}\right\} \quad ② \qquad \delta \text{ は } \beta \text{ と } \gamma \text{ の函数}$$

②は①の誘導形とよばれる．②については通常の回帰方程式によって δ_{ij} の最小自乗推定値 d_{ij} をもとめることが可能であり，その意味は明確である．

そして，①の方程式が識別不可能であるという意味は，②から①が一意的な方法では導きえないということであり，そのことは2(k+1)個ある構造方程式の係数の推定値を2k個の誘導形係数から導きえないことから明らかである（レッサー，1977：64—66).

(138) Tはいわゆる識別のための制約条件とよばれるものであって，S（解決率）には効いていない，ということがアプリオリに仮定できることが重要なのである.

(139) 実際には多数のTの値について誤差をともないながら均衡点の回りに観測値が散らばっている．ここでは識別のための制約条件の考え方を知るために，観測誤差を考慮せずに，条件の過不足のみを考察しているのである.

Tの値の変化にともないSの値も変化したとすると，容易にわかるように$S=c+dC$は一意的には決定できない．しかも，Tの値の変化にともないSの値が変化したかどうかは観測者にとっては不明なのである．又，本文の例で，誤まってTはSに効いていて，Cには効いていないと仮定したとする．そうすると今度は，犯罪函数$C=a+bS$が3つの均衡点を結んだものになり，$C=a+bS$が誤まって，本文で述べた$S=c+dC$と同じものとして推定されてしまうのである.

(140) この識別のための制約条件の問題を，レッサー(1977)によりつつ，注(137)をひきつぐという形をとってわかり易く説明しておこう．注(137)で述べた通り，

$$\left.\begin{aligned} y_1&=\beta_{12}y_2+\gamma_{11}x_1+\cdots\cdots+\gamma_{1k}x_k+\varepsilon_1\\ y_2&=\beta_{21}y_1+\gamma_{21}x_1+\cdots\cdots+\gamma_{2k}x_k+\varepsilon_2 \end{aligned}\right\} \quad ①$$

もし，ここで$\gamma_{1i}=0$，$\gamma_{2i}\neq 0$と仮定すれば，この2式の1次結合によってはx_iの係数が0になるようなものを求めることはできない．x_iの係数が0となるのは，第1式のみなのである．このような理由で$\gamma_{1i}=0$，$\gamma_{2i}\neq 0$と仮定すれば，第1式は識別可能である.

つまり，誘導形において，次のような最小2乗値がえられたとする.

$$\left.\begin{aligned} y_1&=d_{11}x_1+\cdots\cdots+d_{1k}x_k+v_1\\ y_2&=d_{21}x_1+\cdots\cdots+d_{2k}x_k+v_2 \end{aligned}\right\} \quad ③$$

ここで，③の両式の適当な1次結合をみつけることにより，y_1の係数を1，x_iの係数を0ならしめるような1次結合をただ1つだけ見出すことができる．そして，それが，①の構造方程式の第1式の回帰方程式になるのである.

第2式にも，$\gamma_{1j}\neq 0$，$\gamma_{2j}=0$という仮定がおかれれば，同様に識別することができる（レッサー，1977：66—68).

ところで今，

$$\left.\begin{aligned} y_1&=\beta_{12}y_2+\gamma_{11}x_1+\cdots\cdots+\gamma_{1k}x_k+\varepsilon_1\\ y_2&=\beta_{21}y_1+\gamma_{21}x_1+\cdots\cdots+\gamma_{2k}x_k+\varepsilon_2 \end{aligned}\right\} \quad ①$$

の時，$\gamma_{11}=0$，$\gamma_{12}=0$，$r_{21}\neq 0$，$\gamma_{22}\neq 0$ であるとすると，x_1，x_2 の双方の係数を0とするような式を誘導形方程式の1次結合として導くことはできない．このような場合，方程式は過度に識別されるといわれる．過度に識別される場合には2段階最小自乗法（TSLS）をはじめとして，いくつかの推定方法が開発されている（レッサー，1977：75—77）（本稿では，各種推定法の説明については省略する）．さらに，この同時方程式のモデルは当然，内生変数が2つではなく，h 個の内生変数をもつ，h 元連立方程式の場合に一般化される．

(141) サンプルはカリフォルニア州の1960年における，大きい方から41個の郡（但し人口10万以上の市13は独立の観察単位として扱う），及び残り17郡を1個の観察単位としたものである．従ってサンプル数は55である（Orsagh, 1973：359）．

(142) 注(140）で述べたようにTSLSは，最もよく用いられる同時推定法である．TSLSは基本的には，当該方程式の右辺にある内生変数を，誘導形からもとめられる回帰式に置き換えるというアイディアに基づいている（なお，わかり易い説明として，レッサー（1977：76—78，82—83））．

(143) t の値に基づいて有意性の検定を行うことができる．t の値は，本稿（Orsagh（1973）だけではなく，他の諸研究も含めて）で問題となる程度の自由度においては，有意水準5％で2.0を目安にすればよい（なお，附表として t 分布の表を掲げておく）．

(144) Orsagh（1973）は，犯罪学の専門家に通常の回帰分析と同時方程式の違いを示すことを目的とする紹介的な研究といえる．

(145) この論文は実質的には1970年であることについては，注（40）参照．なお，Ehrlich（1973b）のごく簡略なものとしてEhrlich（1972）があり，Ehrlich（1973b）を理論的に補強するものとしてEhrlich and Mark（1977：303—310）がある．

(146) 但し，犯罪とサンクションの相互的な関係に最初に理論的な認識を与えたのはBecker（1968）であるとされる（Orsagh, 1973：356）．

(147) 多数の用途をもつ経済財が最善の用途に用いられた場合に，次善の用途に用いられたならばそこから得られるであったであろう効率が，最善の用途から得られる機会費用になる．

(148) 犯罪の機会費用を問題とすることは，後に述べるように，経済学者が犯罪統制政策に対して必ずしも厳格な態度をとっているわけではないということと関連している．

(149) 一般抑止に対する経済学的アプローチが，モデルの構成と実証の両者を含むものであるとすれば，経済学的なモデル構成によりながら，同時推定法を用いない研究も存在しうるわけである．その例が Sjoquist (1973) である．そこでは，50ドル以上の強盗，侵入盗，窃盗をとりあげ，合法的行動と非合法的行動の利得とコストという観点から問題が分析される．つまり，犯罪者はリスクを含む条件下で期待効用 expected utility を最大にするように行動するとみなされるのである (Sjoquist, 1973：439—440).

(150) 本章4　一応の総括，で述べるように，市場という概念が用いられていることに注意しなければならない.

(151) 期待効用の問題は不確実性下における決定の中心的な問題である．この問題はXI　結論，において再述するが，期待効用に関する簡単な説明については酒井 (1982：32—44)，武藤 (1980：167—181)など参照．又，犯罪の経済学の創始者ベッカー自身の期待効用についての簡単な説明としてはベッカー (1981：78—84)．なお，特に犯罪についての期待効用の問題については Block and Lind (1975).

(152) 失業率 u が導入されることによって，逮捕されるかどうかという場合の数に加えて，失業状態かどうか（失業状態と非失業状態では合法的行動の利得すなわち犯罪の機会費用が異なる）という場合の数が付加される (Ehrlich, 1973 b：529).

(153) つまり，所得の不平等が大きいということは，潜在的犯罪者にとって合法的行動から得られる利得が少ない，ということを意味している.

(154) ここでは簡単にするために，刑罰の厳格性 F は，刑罰の確実性 P，犯罪率 $\frac{Q}{N}$ には事実上影響されない，と仮定する (Ehrlich, 1973 b：540).

(155) Zを構成する変数として例えば，人口規模，人口密度，などがあげられている (Ehrlich, 1973 b：541).

(156) 法執行需要函数については，パラメータ推定が行われていないので説明を省略する（なお，Ehrlich (1973 b：542—543) 参照).

(157) なお，ここでは識別のための制約条件として多数の変数，すなわち，1期遅れの犯罪率，1期遅れの警察経費，失業率 (35〜39才)，非白人の割合，男子人口の割合 (全男子人口および14〜24歳の男子人口)，都市圏人口の割合，南部の州か北部の州かを表すダミー変数，平均就学年数が用いられている.

(158) 強盗は，注(10)に述べたように通常は暴力犯罪に分類されている.

(159) 彼はさらに，犯罪供給函数について，失業率，就業率などの変数を外生変数に加えて推定を行っている (Ehrlich, 1973 b：553—556)．しかし，その結

果については省略する.

(160) Ehrlich (1973 b) については Vandaele (1978) の再分析がある. Ehrlich (1973b) および Vandaele (1978) の問題点については後述する.

(161) この研究では, 各州及びコロンビア特別地区に関する1970年のデータが用いられている.

(162) 識別のための制約条件は *POL*$, *SOUTH* である.

(163) サンクション変数が犯罪率と負の相関をもたないという結論はこの節で扱われた研究の中で唯一の例外である.

(164) 現実の推定においては, *P,Q* という主観的な変数は, 客観的な測定に置き換えられる. 又, *ES* の測定方法は他の研究と若干異なっている. この点については Avio and Clark (1978 : 6).

(165) 失業率が高くなれば合法的行動からの平均利得 (犯罪の機会費用) は減少する. 従って以下の式による具体的な推定においては, 失業率 (*UR*) の回帰係数 ε_i について, 前ページで述べたこととは逆に $\varepsilon_i > 0$ なる仮説がなり立つ.

(166) 現実に推定される回帰式にはさらに *AGE* (15～24才男子人口割合), *IND* (インディアンの割合) が加えられている場合がある.

(167) センサス地区と裁判区域はほぼ一致している. 警察区域は必ずしもそうではないが, 1つのセンサス地区にいくつかの警察区域が存在する場合には, それらの警察区域を合併して扱った (Avio and Clark, 1978 : 7).

(168) *DOPP* は, あるセンサス地区で生じた犯罪が, 他のセンサス地区にある警察の地区本部に報告される場合がある, というデータ上の問題に対処するために用いられている (Avio and Clark, 1978 : 9, 12).

(169) 識別のための制約条件としては, 人口1人当りの自動車登録台数, 対人犯罪率など多くのものが用いられている (Avio and Clark, 1978 : 8—9).

(170) 詐欺についてはデータ上の問題がある (Avio and Clark, 1978 : 12) ので, 以下の分析では詐欺を除いて考える.

(171) すでに述べたように, 有罪者数／逮捕者数がここでの有罪率であることに注意しなければならない.

(172) 多くの研究では収監率 (もっとも, その場合は分母が犯罪者数であるが) が刑罰の確実性を表す変数として用いられてきた. そのような立場から見ると, 本文の考え方はそれとは異質であるように思われる. その背後には注 (101) で述べたように, 収監率が刑罰の確実性の変数なのか, 厳格性の変数なのかという問題が横たわっているのである.

(173) *ESJL* は執行猶予などで現実には収監に至らなかったケースを含んでいない, という点において *ES* と異なる.

(174) 後に述べるように, 本文とは逆に刑期の曖昧さこそ抑止効果を持つのだとい

う議論も成立しうる.

(175) 具体的には，次の4つのデータ・セット①1961年の都市警察区域64個，②1966年のそれ66個，③②に44の非都市部警察区域を加えたもの，④①と②を加えたもの，について考察している．但し，④は，本稿では取り扱われない.

(176) Carr-Hill and Stern (1973) 及び(4)で扱った Avio and Clark (1978) は，アメリカの州間比較のように，法的管轄がはっきり異なる観察単位間の比較研究ではない．それ故，一面ではサンクションの可視性という点で問題があるように思われるが，他面では，イギリスとかカナダの1州でこのような研究が可能でありかつ意味があるとすれば，日本でもこの種の研究を行う価値があるということになる.

(177) この研究では警官1人当りの経費という警察の資源に関する変数が犯罪供給函数の独立変数として用いられている．この問題は，次節で取り扱う.

(178) ここでは同時推定法として完全情報最尤法 (FIML) が用いられている (Carr-Hill and Stern, 1973：299). FIML については例えばレッサー (1977：78, 86—87)，ジョンストン (1976：452—457) 参照.

(179) f を刑罰の厳格性を表す変数であると考えているが (Carr-Hill and Stern, 1973：305)，注 (172) と同じ問題がある.

(180) 表—17を見ればわかるように，表中の f の t 値は小さい (1.72) が，異なった測定法による f の値を用いると，もっと大きくなるとされる (Carr-Hill and Stern, 1973：305, 注(20)).

(181) 表—17についても，異なった測定法による P の値を用いると有意な負の相関を示すとされる (Carr-Hill and Stern, 1973：305).

(182) この研究は，観察単位としてニューヨーク市の各警察管轄区域を用いている．従って，すべての観察単位は単一の法執行管轄区域に属している．それ故，刑罰の厳格性の観察単位ごとの測定は不可能である．しかし同一市内ゆえに，警察資源に関する変数については，より直接的に比較可能である．なお，データは1971年のものである (Mathieson and Passell, 1976：84—85).

(183) 注 (182)で述べたように，観察単位はニューヨーク市内の警察区域なので，州が観察単位となっている場合と異なり観察単位間の犯罪者の移動は容易である．従って，犯罪からの利得の指標として隣接区域の世帯収入も意味をもってくる.

(184) 次の2つの理由によって変数 S が用いられている．第1に，住民の移動が少ない方が警察とのより効果的なコミュニケーションを期待することができる．第2に，長期居住住民の間では警察がより容易に不審者の存在を発見することができる (Mathieson and Passell, 1978：87).

(185) 彼らは，強盗をとり上げた理由について「暴力犯罪は相互に相関が高いのでそれらの区別を試みたり，新たな指標を作ったりせずに，単純に強盗を用いる.」と述べている (Mathieson and Passell, 1976 : 87).

しかし，犯罪行動からの利得，犯罪の機会費用などがモデルで問題とされており，犯罪からの，通常の意味の利得が問題となる強盗だからこそ，このモデルは十分な意味を持ってくるのである．実際，彼らは「強盗に関する犯罪供給函数の推定結果は，ベッカーの言う合理的な犯罪行動のモデルと矛盾しない.」と述べている (Mathieson and Passell, 1976 : 88).

(186) 警察活動生産函数を見ると，強盗については強盗件数比での警官数が逮捕率と有意な正の相関を持っているのに対し，殺人については，殺人件数比での警官数はそうではない．この点について，彼らは「殺人の多くは熱情から生ずる単純な犯罪であり，被疑者を特定し逮捕することに警察官数あるいは警察力の存在は関連性がない.」と述べている (Mathieson and Passell, 1976 : 91).

(187) 結果的には抑止の仮説は支持されたが，この研究は，Carr-Hill and Stern (1978)（イングランド，ウェールズにおける研究），Avio and Clark (1978)（カナダオンタリオ州における研究）にもまして，注 (176) で指摘した問題があてはまるのである．

(188) Carr-Hill and Stern (1978)では，犯罪生産函数に逮捕率とともに警察経費が独立変数として用いられているが，そこでは警察経費を抑止の変数として把握する問題関心は存在しない．

(189) 警察の資源を抑止の変数を考えるというアイディアは，他面では，警察力の可視性による抑止を問題とする点で次章で述べる政策実験とつながるのである．

(190) ポグーはまず，次のようなモデルを考える．

$C=f(CL, X)$ $\partial C/\partial CL<0$——①

$CL=CL(P, C, Z)$ $\partial CL/\partial P>0, \partial CL/\partial C<0$——②

$L=L(P, C, Y)$ $\partial L/\partial P>0$, $\partial L/\partial C>0$——③

C：犯罪率

CL：解決率

P：警察活動において公的資源がどの程度使われたかを示す変数．なお，方程式③は社会の損失函数であり，今までの需要函数に対応する．

さらに②を①に代入し，Cについて解いた

$C=g(X, Z, P)$ $\partial C/\partial P<0$——④

なる方程式をつけ加える (Pogue, 1975 : 17—18)．①②③が，モデルの基本

的な構造関係（その意味については注(137) 参照）を示すのであるが，P が直接Cに影響を与えているとすれば，④も構造関係を示すとみなされる（Pogue, 1975：42, 注(10)）．そして，①②④から作られた回帰方程式がTSLS によって推定される．しかし，④式は誘導形方程式であり，ポグーの議論は私には理解できない．

(191) なお，データの年次は，1962, 67, 68年であり，観察単位はSMSA (Standard Metropolitan Statistical Area 大都市とその郊外を１つの国勢調査上の単位としたもの)である(サンプル数，62, 67年163, 68年66)(Pogue, 1975：21).

(192) 省略した62年, 67年の表では，犯罪率に対して正の有意な相関を持つ（Pogue, 1975：30—31).

(193) St-Police が外生変数とされているのは，法執行に対する，そのコミュニティ（観察単位）の需要によっては決定されない変数だからである．

(194) この論文は，SMSA の歳入に反映されている諸変数（具体的には *ST-AID*, *FED-AID*, *OWN-REV*, *PROP TAX*）は，犯罪供給函数，法執行生産函数（注(190)の方程式①②）にとっての適切な識別条件である，と主張している（Pogue, 1975：23).

(195) データは，1960年の SMSA（注(191) 参照）についてのものである（サンプル数199）(Greenwood and Wadycki, 1973：139).

(196) ここでは３段階最小自乗法（3*SLS*）が用いられている．３段階最小自乗法については，例えばジョンストン（1976：452—457）参照．

(197) ここでは，内生変数としても外生変数としても逮捕率は用いられていない．それ故，警察力の増大による抑止のメカニズムには，逮捕率を高めることによってなされる抑止のメカニズムと，警察力の可視性が抑止効果を持つという直接的なメカニズムの２つが存在しうるのである．

(198) なお，Greenwood and Wadycki (1973) については，それに対するコメントとして Zipin et al. (1973)，その応答として Greenwood and Wadycki (1973) がある．Zipin et al. (1973) の批判は，Greenwood and Wadycki (1973) においては犯罪は60年のデータ，警察経費は62年のデータが用いられている，という点にある (Zipin et al., 1973：222, 224)．この批判に対し，Greenwood and Wadycki (1975) は，*POL*, *EXP*, *TAX* について57年のデータを用いても依然として正の相関は維持される (Greenwood and Wadycki, 1975：83 Table 1）として反論している．

(199) 主成分分析とは，多くの変数を互いに無相関な少数の変数に縮約する数学的方法である．その詳しい説明は本稿の主題から外れるので一切省略する．主成分分析については例えば，芝 (1975：48—61).

(200) サンプルは，1970年における全米の大きい方から43の都市 (McPheters and

Stronge, 1974：636）である.

(201) この他に，犯罪生産函数においては１期遅れの犯罪率が用いられているが，その意味については McPheters and Stronge (1974：638, 639).

(202) 犯罪生産函数の識別のための制約条件は，人口１人当りの自治体の歳入である.

(203) 犯罪供給函数の識別のための制約条件は，人口１人当りの固定資産税，市の面積である. Swimmer (1974 a) の技術的にさらに詳しい研究としては，Swimmer (1974 b) がある.

(204) 以上で警察の資源と犯罪の同時的モデルについての説明を終わるが，以上の研究においては，警察の資源に関する変数として単位人口当りの警察経費あるいは警察官数が用いられてきた. しかしこの２つの変数が警察の資源を表現する最適な変数であるかどうかには問題がある. これに対し，上記の２つの変数ではなく警察資源の様々な側面についての諸変数を用いた研究として Wilson and Boland (1978) がある. そこでは警察の資源ないしその配分に関する変数として，

- 単位人口当りの１日になされるパトロール数
- 単位人口当りの制服警官数
- 全パトロールのうち，２名乗車パトロールカーによるものの割合
- 警官給与
- 制服警官１人当りのパトロール中に発行される召喚状数
- 単位パトロール数当りの，パトロール中に発行される召喚状数

が用いられている. なお，この研究は，本節で扱った研究とは異なり，犯罪生産函数の説明変数としては逮捕率が用いられており，警察の資源に関する変数は，犯罪生産函数には用いられていない. ちなみに，この研究も逮捕率と犯罪率の間にほぼ有意といえる負の相関を示している. なお Wilson and Boland (1978) に対する批判として Jacob and Rich (1981, 82) がある.

もっとも，この種の，警察資源の様々な側面に関する変数は，日本の研究（例えば星野 (1976)）ではすでに用いられている.

なお，私がこの注で述べた問題と関連する指摘としてブラムシュティンらは次のように述べている.「警察経費の増大は，給与，年金にあてられ，警察の効率や可視性に効果を与えないかもしれない，より理論的に有意味な変数，例えばパトロール単位の数が，犯罪に対する警察資源を測定しているより満足しうる変数である.」(Blumstein et al. (eds.), 1978：45—46)

(205) サンプルは1960年における人口10万以上の全市である. (Swimmer, 1974 a：294)

(206) ここでは暴力犯罪の犯罪率として，殺人，強姦，加重暴行傷害の幾可平均を

用い，財産犯罪の犯罪率として，強盗，不法侵入，窃盗，自動車盗の幾何平均を用いている．暴力犯罪と財産犯罪に分けることの意味については，Swimmer (1974 a：303—304) 参照．なお，ここでは通常暴力犯罪とされている強盗が財産犯罪とされている．

(207) Avio and Clark (1978) においては，有罪率は犯罪率と有意な負の相関を示していなかった．しかし，Avio and Clark (1978) における有罪率の定義は有罪者数／犯罪者数ではなく，有罪者数／逮捕者数である．なお，注 (171) 参照．

(208) すでに述べたように，警察は犯罪の抑止機能と探知機能の二つの機能を有しているのである．

(209) ブラムシュティンらは「警察資源の増大が犯罪の抑止効果を持つとしても，その抑止効果のうち，どれだけが現実の逮捕の増加に，どれだけが警察力の可視性の増大すなわち潜在的犯罪者が知覚する警察力の増大に帰するのかを特定することは不可能である．」と指摘している (Blumstein et al. (eds.), 1978：46)．

そして，警察力の可視性の増大が犯罪を抑止するかどうかという問題は，Ⅷ 政策実験，でもとりあげられる．

(210) つまり，ここでは犯罪と法執行の関係を需給均衡の問題と考えているのである．

(211) 不確実性下において，行為者が自己の満足度を最大にするように行動するということを形式的に定式化した表現である．不確実性下においては効用は確定的ではなく確率分布として与えられる．その確率分布から得られる平均が期待効用である．

(212) 少なくとも，選好の変化は実証のレベルで測定される客観的機会と無関係であるということが仮定される．犯罪の量の現実の変化は個人の選好の変化（例えば，道徳上の選好の変化）にもとづくのだと主張することは，個人の選好が操作化されていない限り少なくとも実証のレベルでは意味をなさない．この問題はⅪ 結論，で再述する．

(213) 一般的に言えば，実際には行為者は，サンクションの確実性について曖昧な知覚しか持っていない．つまり経済学的な表現をすれば，行為者にとってはサンクションの確実性の確率分布それ自体未知なのである．アーリックもサンクションについての情報が不完全であることを認めているが，「知覚と現実のギャップは，前者を後者の方向で修正しようとする刺激になる．そしてこの刺激は，誤まった知覚が行為者にとってより大きなコストとなっている場合にとりわけ強い．」と述べることによって，本文の主張を補強している (Ehrlich, 1979：35)．この主観的知覚の問題は，Ⅺ 結論，で詳しく述べる．

(214) 例えば，すでに述べたように，法執行の需要は犯罪の負の需要と理解でき，それと犯罪の供給の需給均衡が何らかの意味の市場において達成されるのである．

(215) いわゆる非市場的決定ないしは政治的決定の問題一般については，ブキャナン・タロック（1979）参照．

(216) 外部不経済とは，ある経済主体が他の経済主体に市場機構を通さずに与える効用水準，あるいは利潤・産出量の低下である．

(217) 以上の理論的含意に加えて，経済学的研究の政策的・実践的含意についても若干述べておかなければならない．結論的に述べると，彼らは，自分達が法執行についての厳格な政策の持主であると見られることを警戒しているように思われる．そして，アーリックのこの点についての主張は基本的に次の2点に集約される．第1に，ベッカリア，ベンタムその他の功利主義者によって定式化された抑止の仮説は，当時のヨーロッパの過剰に厳しい刑罰の反動であった(もし，コストが抑止の道具なら残虐な刑罰は必要ではない）ことを指摘する（Ehrlich,1979：28)．このことによって抑止の立場は思想史的には人道主義と結びつく．第2に，計量経済学的な研究から政策を導くことについて，「すべての犯罪の犯罪率とりわけ財産犯罪の犯罪率は，コミュニティ（観察単位）の所得の不平等と正の相関をしていることを我々の研究は示している．このことは就業のための訓練と所得の機会を平等化することについての1つの社会的刺激となる．……（中略）……法執行のためにより多くの資源を用いることが社会にとって割に合うことかどうかは，犯罪を抑止するためのこれらの経費の有効性だけではなく，犯罪に対処する他の方法がどの程度割に合うのかということにも依存している」と述べ（Ehrlich, 1973b：561）犯罪統制政策として社会福祉的な政策があり得ることを述べている．そしてこのことは，注(31) で述べた「経済学者は犯罪に対する独立変数の弾性値から政策上の助言を引き出すことに経験豊かである」という陳述に対応しているのである．

(218) 注（137）（140）参照．

(219) 1期おくれの警察経費を識別のための制約条件として用いた研究においては，犯罪供給函数の独立変数として逮捕率もしくはそれに代る刑罰の確実性の変数が用いられている．そして，警察経費が，その刑罰の確実性の変数を通じてのみ犯罪率に影響するのであればその点では制約条件として適切である．もっとも，すでに述べたように警察力の可視性そのものが直接犯罪を抑止するという因果関係を考えることができる以上，この仮定自体疑わしいが．

(220) t 期の犯罪率は，t, $t+1$, ……の警察経費に影響するにすぎない．しかし警

察経費は $t+n$, ……, $t+1$, t, $t-1$, ……, $t-n$ 期でランダムに変化しているのではない．時期を越えてある程度一貫している．そうなると，$t-1$ 期の警察経費と犯罪率は共変してしまう（Blumstein et al. (eds.), 1978：40—42)．なお，より一般的な時系列相関の問題については，Nagin (1978 a：128—129).

(221) 警察資源が抑止の変数となっている研究において，犯罪供給函数の識別のための制約条件として用いられることがある財政に関する変数（市の予算額など）については，Blumstein et al. (eds.) (1978：45) 参照.

(222) ブラムシュティンらは，刑事司法システム内のサンクションを科する過程についての研究が識別のための制約条件を見出すために有意義である，と述べている (Blumstein et al. (eds.), 1978：47—49).

(223) ちなみに，それは1960年で0.78，74年で0.74 (Nagin, 1978 b：354) である.

(224) 1950～59年の各州の収監者人口比は，比較的安定している．ここではKの値としてその平均 (I_{50-59}) を用いる (Nagin, 1978 b：355).

(225) データセットとしては，Ehrlich (1973 b)，Vandaele (1978) と同じデータセットを用いている.

(226) つまり，収監者人口比がn％ふえれば，収監率 (P) がn％減るという関係である.

(227) なお，制約条件Kの問題点については Nagin (1978b：359—360).

(228) 以下の研究は同時推定法を用いた研究に比べて技法上すぐれているわけではない．ここでは単に同時推定法以外の方法を用いて因果関係の方向を特定しようとした研究が存在しているということを読者に示しているにすぎない．従って，以下の研究が今まで述べてきた経済学者の結論と相対立する結果を示すとしても，それによって，経済学者の研究の結論が覆えされることを意味するものではない.

(229) Pontell (1978) については，Gibbs (1978)，Henshel (1978)，Tittle (1978) の各コメントがある.

(230) パス解析とは，重回帰分析を応用して，予め想定された因果関係のモデルがデータの相関行列に整合するかどうかを確かめ，それによって因果推論を行う方法である．パス解析一般については中谷 (1978：137—142)，特に Logan (1975) の場合（犯罪率と逮捕率という２つの変数について異なった２つの時点のデータを扱うので，２波２変数パネルデータ Two-wave Two-variables Panel Data とよばれる）については，Duncan (1975) あるいは Logan (1975) 自身が引用している Duncan (1969) 参照.

(231) ここでは，時期遅れの変数として１年遅れのものを，そしてそれのみを扱っ

ているが，Logan (1975) は，「現実には，逮捕率によって伝達されるメッセージは何年かかけて徐々に進行する.」と述べている (Logan, 1975 : 386). この問題はサンクションの主観的知覚の問題と関連している重要な問題である.

(232) なお，Logan (1975) を発展させ，3つの時点のデータを用いて同種の分析（2波パネルモデルに対して3波パネルモデルと呼ばれる）を行ったものとしては，Greenberg et al. (1979) がある.

〔付表〕 t の表

ϕ \ α	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.001
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	636.619
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	31.598
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	12.941
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	6.859
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	5.405
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.781
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.922
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460
120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.373
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.291

α ：有意水準（両側検定）

ϕ ：自由度

林（1963：87　表14—1）より

〔補遺〕 本稿Ⅴ　日本における既存の研究の補足

本稿(1)（33巻1号）脱稿後の文献として山浦(1982) 青山(1982) がある．山浦（1982）は警察の効率という行政学的な問題関心に立っている．そこでは費用としての県民1人当りの警察費用負担額と効果として犯罪率および検挙率の関係が分析され，それによって警察の効率が測定される（山浦，1982：88—89)．そして犯罪の発生を説明する犯罪発生構造方程式の他，警察支出額決定構造方程式，検挙率変動構造方程式が構造モデルを構成する（山浦，1982：90—96)．しかし，第1に，犯罪者の期待効用という犯罪の経済学の基本的アイディアを欠く点，第2に，犯罪発生率が検挙率に影響を与えるというアイディアを欠く点，第3に，同時推定法が用いられていないという点で，Ehrlich (1973b) に始まる経済学的な一般抑止研究とは異なる．

青山（1982）は基本的には警察資源の効果的な配分に関心がある（青山，1982（下）：118)．この研究においては警察力を表す変数である①警察官数②警察通信情報システム力③警察予算，と犯罪件数との関係が探究される．そして真実の検挙率（発覚の可能性×検挙の可能性）という確率づきで変化する不確実性のもとでの犯罪者の期待効用を議論している（青山，1982（上）：115—117)．実証における連立方程式モデルにおいては犯罪発生方程式に相当するものとして暗数率方程式および認知件数方程式が用いられる（青山，1982（下）：101—105)．

山浦（1982）青山（1982）については Ⅺ　結論，で再述する．

引用文献リスト

この引用文献リストは本稿(1)（33巻1号）および本稿(2)（本号）に共通である．本稿(1)において同一著者同一年次の文献が単数であり，本稿(2)において複数となったものについては本稿(1)で掲載された文献はa，本稿(2)ではじめて掲載された文献はb，として表記されている（例，本稿(1) Nagin, 1978 は本稿(2)では Nagin, 1978a と表記され，その他に本稿(2)ではじめて Nagin, 1978b が掲載されている）．

Akers, R. L. and Hawkins, R. (1975) *Law and Control in Society*, Prentice-Hall, NJ.

Andenaes, J. (1952) General Prevention : Illusion or Reality, *The Journal of Criminal Law, Criminology and Police Science* 43 : 176—198.

——— (1966) The General Preventive Effects of Punishment, *University of Pennsylvania Law Review* 114(7) : 949—983.

ヨハン・アンデナエス(Andenaes)著，藤本哲也・朴元奎訳（1978）「一般予防再考：研究と政策的意義」（上）（下）『犯罪と非行』Nos. 37, 38 : 2-36, 33-66.

Andreano, Ralph and Siegfried, John J. (eds.) (1980) *The Economics of Crime*, Schenkman Publishing Company, MA.

Antunes, George and Hunt, Lee (1973) The Deterrent Impact of Criminal Sanctions : Some Implications for Criminal Justice Policy, *Journal of Urban Law* 51 : 145—161.

青山研一（1982）「決定理論モデルによる警察力の分析」（上）（下）『警察学論集』35（6, 7）：98—117, 100—118.

Avio, Kenneth L. and Clark, C. Scott (1973) The Supply of Property Offenses in Ontario : Evidence on the Deterrent Effect of Punishment, *Journal of Economics* 11(1): 1—19.

Bailey, W. C. (1976) Certainty of Arrest and Crime Rates for Major Felonies : A Research Note, *Journal of Research in Crime and Delinquency* 13 (2) : 145—154.

Bailey, William C. and Martin, J. David (1971) On Punishment and Crime (Chiricos and Waldo, 1970): Some Methodological Commentary, *Social Problems* 19(2) : 284—288（同誌の Communication の項）.

Bailey, William C. and Smith, Ronald (1972) Punishment : Its Severity and Certainty, *The Journal of Criminal Law, Criminology and Police Science* 63(2) : 530—539.

Bailey, William C., Martin, J. David and Gray, Louis N. (1974) Crime and Deterrence : A Correlation Analysis, *Journal of Research in Crime and Delinquency* 11(2) : 124—143.

Ball, John C. (1955) The Deterrence Concept in Criminology and Law, *The Journal of Criminal Law, Criminology and Police Science* 46 : 347—354.

Bankston, W. B. and Cramer, J. A. (1974) Toward a Macro-Sociological Interpretation of General Deterrence, *Criminology* 12 : 251—280.

Bean, Frank D. and Cushing, Robert G. (1971) Crimimal Homicide, Punishment and Deterrence : Methodological and Substantive Reconsideration, *Social Science Quarterly* 52 : 277—289.

Becker, Gray S. (1968) Crime and Punishment : An Economic Approach, *Journal of Political Economy* 50 : 169—217.

———(1976) *The Economic Approach to Human Behavior*, University of Chicago Press, Ill. (序文以外は既存の論文を再録したもの)

G. S. ベッカー (Becker) 著, 宮沢健一・清水啓典訳 (1981)『経済理論——人間行動へのシカゴ・アプローチ』東洋経済.

Becker, Gray S. and Landes, William M. (eds.) (1974) *Essays in the Economics of Crime and Punishment*, National Bureau of Economic Research, Distributed by Columbia University Press, N.Y.

Beutel, Frederick K. (1957) *Some Potentialities of Experimental Jurisprudence as a New Branch of Social Science*, University of Nebraska Press, Neb.

Beyleveld, Deryck (1980) *A Bibliography on General Deterrence Research*, Saxon House, Hampshire, U.K.

Blalock, H. M. et al. (eds.) (1975) *Quantitative Sociology*, Academic Press, NY.

Block, Michael K. and Lind, Robert C. (1975) Crime and Punishment Reconsidered, *The Journal of Legal Studies* 4(1):241—247.

Blumstein, Alfred (1978) Comment : Research on Deterrent and Incapacitative Effects of Criminal Sanctions : Summary of Report of the Panel on Research on Deterrent and Incapacitative Effects, *Journal of Criminal Justice* 6 : 1—10.

Blumstein, Alfred and Cohen, Jacqueline (1973) A Theory of the Stability of Punishment, *The Journal of Criminal Law and Criminology* 64(2) : 198—207.

Blumstein, Alfred, Cohen, J. and Nagin, D. (eds.) (1978) *Deterrence and Incapacitation : Estimating the Effects of Criminal Sanctions on Crime Rates*, National Academy of Science, Washington D.C.

朴元奎 (1979)「刑罰の諸機能に関する実証的研究——リサーチ・デザインとそれ

に関連した方法論的問題を中心として」『中央大学大学院研究年報』9：77—92.

Brown, Don W. (1978) Arrest Rates and Crime Rates : When does a Tipping Effect Occur? *Social Forces* 57 (2) : 671—682.

J. M.ブキャナン・G. タロック(Buchanan & Tullock)著 宇田川璋仁監訳 (1979)『公共選択の理論——合意の経済理論——』東洋経済.

Carr-Hill, R. A. and Stern, N. H. (1973) An Econometric Model of the Supply and Control of Recorded Offences in England and Wales, *Journal of Public Economics* 2 :289—318.

Chambliss, W. J. (1969) The Impact of Punishment on Compliance with Parking Regulation, in Chambliss (ed.) (1969 : 388—393) (但し, The Deterrent Influence of Punishment, *Crime and Delinquency*, 1966(Jan.) : 70—75 より改題再録).

——— (ed.) (1969)*Crime and the Legal Process*, McGraw Hill, N.Y.

Chiricos, Theodore G. and Waldo, Gordon P. (1970) Punishment and Crime : An Examination of Some Empirical Evidence, *Social Problems* 18 : 200—217.

Cohen, Jacqueline (1978) The Incapacitative Effect of Imprisonment : A Critical Review of the Literature, in Blumstein et al. (eds.) (1978 : 187—243).

Cook, Philip J. (1977) Punishment and Crime : A Critique of Current Findings concerning the Preventive Effects of Punishment, *Law and Contemporary Problems* 41(1) : 164—204.

Duncan, Otis Dudley (1969) Some Linear Models for Two-Wave, Two-Variable Panel Analysis, *Psychological Bulletin* 72(3) : 177—182.

——— (1975) Some Linear Models for Two-Wave, Two-Variable Panel Analysis, with One-Way Causation and Measurement Error, in Blalock et al. (eds.) (1975:285—306).

Ehrlich, Isaac (1972) The Deterrent Effect of Criminal Law Enforcement, *The Journal of Legal Studies* 1(2) : 259—276.

——— (1973a) The Deterrent Effect of Capital Punishment : A Question of Life or Death, *Working Paper Series* No. 18, National Bureau of Economic Research (not obtained).

——— (1973b) Participation in Illegitimate Activities : A Theoretical and Empirical Investigation, *Journal of Political Economy* 81 : 521—565.

——— (1975) The Deterrent Effect of Capital Punishment : A Question of Life or Death, *American Economic Review* 65 : 397—417 (Ehrlich (1973a) の reduced version).

——— (1979) The Economic Approach to Crime : A Preliminary Assessment, *Criminal Review Year Book* 1 :25—60.

Ehrlich, Isaac and Mark, Randall(1977) Fear of Deterrence : A Critical Evaluation of the "Report of the Panel on Research on Deterrent and Incapacitative Effects", *The Journal of Legal Studies* 6 (2):293—316.

Erickson, Maynard L. and Gibbs, Jack P. (1973) The Deterrence Question: Some Alternative Methods of Analysis, *Social Science Quarterly* 54 : 534—551.

——— (1975) Specific versus General Properties of Legal Punishments and Deterrence, *Social Science Quarterly* 56(3) : 390—397.

——— (1976) Further Findings on the Deterrence Question and Strategies for Future Research, *Journal of Criminal Justice* 4 :175—189.

Feeley, Malcom M. and Sarat, Austin D.(1980) *The Policy Dilemma: Federal Crime Policy and the Law Enforcement Assistant Administration* 1968—1978, University of Minnesota Press, MN.

G. H. フィシャー (Fisher) 著，日本オペレーショングズ・リサーチ学会 PPBS 部会訳 (1974)『システム分析における費用の扱い』東洋経済新報社.

Flynn, Edith Elisabeth and Conrad, John P. (eds.) (1978) *The New and Old Criminology*, Praeger Publishers, N.Y.

Forst, Brain E. (1976) Participation in Illegitimate Activities : Further Empirical Findings, *Policy Analysis* 2 :477—492.

藤本哲也 (1978 a)「アメリカにおける死刑論議のもう一つの側面」『犯罪と非行』No. 35 : 21—45 (同,『犯罪学講義』八千代出版, 1978 : 343—371 に再録).

——— (1978 b)「犯罪と暗数」宮沢・藤本 (編) (1978 : 1—13) 所収.

福永秀明 (1981)「犯罪統制に関する実証的研究の展開」『犯罪心理学研究』18 (特別号) : 94—95.

Geerken, Michael and Gove, Walter R. (1977) Deterrence, Overload and Incapacitation : An Empirical Evaluation, *Social Forces* 56(2) : 427—447.

Gibbs, Jack P. (1966) Conceptions of Deviant Behavior : The Old and the New, *Pacific Sociological Review* 9 : 9—14.

——— (1968) Crime, Punishment and Deterrence, *Southern Social Science Quarterly* 48(4) : 515—530.

——— (1975) *Crime, Punishment and Deterrence*, Elsevier, N.Y.

——— (1978) Another Rush to Judgment on the Deterrence Question, *Criminology* 16(1) : 22—30.

Gottfredson, Don M. and Gottfredson, Michael R. (1980) Data for Criminal

Justice Evaluation : Some Resources and Pittfalls, in Klein and Teilmann (eds.) (1980:97—118).

Gray, Louis N. and Martin, J. David (1969) Punishment and Deterrence : Another Analysis of Gibbs' Data, *Social Science Quarterly* 50(2) : 389—395.

Greenberg, David F., Kessler, Ronald C. and Logan, Charles H. (1979) A Panel Model of Crime Rates and Arrest Rates, *American Sociological Review* 44 : 843—850.

Greenwood, Michael J. and Wadycki, Walter J. (1973) Crime Rates and Public Expenditures for Police Protection : Their Interaction, *Review of Social Economy* 31(2) : 138—151.

——— (1975) Crime Rates and Public Expenditures for Police Protection: A Reply, *Review of Social Economy* 33(1) : 81—84.

Grizzle, Gloria A. and Witte, Ann D. (1980) Criminal Justice Evaluation Techniques : Methods other than Random Assignment, in Klein and Teilmann (eds.) (1980 : 259—302).

浜田宏一 (1977)『損害賠償の経済分析』東京大学出版会.

林 周二 (1961)『統計学講義』丸善.

Henshel, Richard H. (1978) Considerations on the Deterrence and System Capacity Models, *Criminology* 16(1) : 35—46.

平井宜雄 (1976)「法政策学序説」(1)〜(9)『ジュリスト』Nos. 613, 614, 616—622: 62—67, 107—113, 116—121, 123—127, 129—135, 105—108, 98—103, 88—92, 129—137.

——— (1978)『法政策学講義案』東京大学出版会教材部.

星野周弘 (1976, 77)「公共の安全性に寄与する警察活動の研究」『科学警察研究所報告防犯少年編』17(2), 18(1) : 145—162, 1—25.

——— (1981)『犯罪社会学原論——犯罪・非行の発生過程と一般予防』立花書房.

細井洋子 (1981)「警察の社会統制機能について——スウェーデンの一つの実験を中心に」『法律時報』53(5) : 141—143.

生田典久(1976)「米国連邦最高裁の死刑に関する新判例とその背景」(上)(下)『ジュリスト』Nos. 626, 627 : 97—103, 95—103.

Jacob, Herbert and Rich, Michael J. (1981) The Effects of the Police on Crime : A Second Look, *Law and Society Review* 15(1) : 109—122.

——— (1982) The Effects of the Police on Crime : A Rejoinder, *Law and Society Review* 16(1) : 171—172.

J.ジョンストン (Johnston) 著 竹内啓他訳 (1976)『計量経済学の方法 全訂版下』東洋経済. 川島武宜 (編) (1973)『法社会学講座 8 (社会と法 2)』岩波書店.

Klein, B. (1973) Comments on the Papers in Seminar, in Rottenberg (ed.) (1973 : 103—112).

Klein, Malcom W. and Teilmann, Katherine S. (1980) *Handbook of Criminal Justice Evaluation*, Sage Publications, CA.

小林　実・小山賀代（1975）「横断歩行者の挙動におよぼす警察官の監視効果」『科学警察研究所報告交通編』16(1)：17—25.

C. E. V. レッサー(Leser) 著 佐和隆光・前川功一訳（1977）『初等計量経済学』東洋経済. Logan, Charles H. (1971) On Punishment and Crime (Chiricos and Waldo,1980) : Some Methodological Commentary, *Social Problems* 19 (2) : 280—284(同誌の Communication の項).

———— (1972) General Deterrent Effects of Imprisonment, *Social Forces* 51 : 64—73.

———— (1975) Arrest Rates and Deterrence, *Social Science Quarterly* 56(3) : 376—389.

McPheters, Lee R. and Stronge, William B. (1974) Law Enforcement Expenditures and Urban Crime, *National Tax Journal* 27 : 633—644.

Marwell, C. and Schmitt, D. (1967) Compliance-Gaining Behavior : A Synthesis and Model, *The Sociological Quarterly* 8 :317—328.

R. マッケンジー・G. タロック(McKenzie & Tullock)著，大熊一郎・鵜野公郎訳（1977）『新経済学読本——人間行動の探求』秀潤社.

Mathieson, Donald and Passell, Peter (1976) Homicide and Robbery in New York City : An Economic Model, *The Journal of Legal Studies* 5 : 83—98.

三井　誠（1972）「米連邦最高裁『死刑違憲判決』の検討——"死刑は残虐かつ異常な刑罰" をめぐって」『法律時報』44(12)：83—99.

三宅一郎（1981）「合理的選択理論の諸前提」，三宅（編）（1981：1—12）所収.

————（編）（1981）『合理的選択の政治学』ミネルヴァ書房.

宮沢浩一・藤本哲也（編）（1978）『新講犯罪学』青林書院新社.

村田隆裕・小林　実（1972）「車両速度の変化を指標とした取締の効果」『科学警察研究所報告交通編』13(1)：36—42.

武藤眞介（1980)『意思決定のための統計学——ベイジアン決定理論入門』東洋経済.

Nagin, Daniel (1978a) General Deterrence : A Review of the Empirical Evidence, in Blumstein et al. (eds.) (1978 : 95—139).

————(1978b) Crime Rates, Sanction Levels and Constrains on Prison Population, *Law and Society Review* 12 : 341—366.

中谷和夫著（1978)『多変量解析　社会科学・行動科学のための数学入門 6』新曜社.

及川　伸（1966）『実験主義法学』法律文化社.

――― (1980)『法社会学と実験主義法学』法律文化社.

Orsagh, Thomas (1973) Crime, Sanctions and Scientific Explanation, *The Journal of Criminal Law and Criminology* 64(3) : 354—361.

太田英昭 (1967)「リスク・テーキング決定因としての主観確率(第1報)」『科学警察研究所報告防犯少年編』 8(1) : 1—10.

大塚博保 (1981)「交通指導取締の心理」『季刊現代警察』26 啓正社創立10周年記念号 : 88—100.

Phillips, Llad (1980) Cost Analysis, in Klein and Teilmann (eds.) (1980 : 459—472).

Pogue, Thomas F. (1975) Effects of Police Expenditures on Crime Rates : Some Evidence, *Public Finance Quarterly* 3(1) : 14—44.

Pontell, Henry. N. (1978) Deterrence : Theory versus Practice, *Criminology* 16(1) : 3—22.

Riccio, Lugius J. (1974) Direct Deterrence——An Analysis of the Effectiveness of Police Patrol and Other Crime Prevention Technologies, *Journal of Criminal Justice* 2 : 207—217.

Rottenberg, Simon (1973) Introduction, in Rottenberg (ed.) (1973: 1—8).

――― (ed.) (1973) *The Economics of Crime and Punishment*, American Enterprise Institute for Public Policy Research, Washington D.C.

酒井泰弘 (1982)『不確実性の経済学』有斐閣.

阪本昌成 (1981)「犯罪情報とプライヴァシー――アメリカにおける自動化システムをめぐる議論から」『法律時報』53(9) : 71—82.

Schwartz, Richard D. and Orlens, Soya (1970) On Legal Sanctions, in Schwartz and Skolnick (eds.) (1970 : 533—568) (original *University of Chicago Law Review* 34(2)(1967) : 283—300).

Schwartz, Richard D. and Skolnick, Jerome H. (eds.)(1970) *Society and the Legal Order : Cases and Materials in the Sociology of Law*, Basic Books, N. Y.

Sellin, Thorsten (1959) *The Death Penalty : A Report for the Model Penal Code Project of the American Law Institute*, The Executive Office, The American Institute, Pa.

芝祐順著 (1975)『行動科学における相関分析法 (第2版)』東大出版.

荘子邦雄・大塚 仁・平松義郎 (編) (1972)『刑罰の理論と現実』岩波書店.

敷田 稔(1980)「刑事司法工学の必要性―アジアにおける過剰収容の解決策―」『司法研修所論集』66 (1980—II) : 1—21.

Sjoquist, David Lawrence (1973) Property Crime and Economic Behavior : Some Empirical Results, *The American Economic Review* 63(3) : 439—446.

Stigler, George J. (1974) The Optimum Enforcement of Law, in Becker and Landes (eds.) (1974:55—67)(original *Journal of Political Economy* 78(1970)).

Sullivan, Richard F. (1973) The Economics of Crime : An Introduction to the Literature, *Crime and Delinquency* 19 : 138—149.

Swimmer, Eugene (1974a) The Relationship of Police and Crime : Some Methodological and Empirical Results, *Criminology* 12(3) : 293—314.

———— (1974b) Measurement of the Effectiveness of Urban Law Enforcement ——A Simultaneous Approach, *Southern Economic Journal* 40 : 618—630.

塙　克郎 (1972)「機動警ら密度と事故率との関係についての一考察」『科学警察研究所報告交通編』13(1) : 106—111.

高橋良彰 (1970)「不正行為の規定因に関する研究 (Ⅰ)—特に成功率と罰の予測を中心として—」『科学警察研究所報告防犯少年編』11(2) (No. 20) : 73—82.

———— (1977 a)「犯罪抑止力から見た社会的制裁の尺度化」『犯罪心理学研究』12(2) : 1—7.

———— (1977 b)「想定された犯罪行為に対する社会的制裁についての青少年の認知：特に制裁の確実性と厳しさについて」『科学警察研究所報告防犯少年編』18(1)(No.33) : 55—65.

高橋良彰・西村春夫(1975)「非行少年の社会統制に対する認知—特に初犯少年の発覚・逮捕・罰に対する犯行前認知について—」『犯罪心理学研究』11(1) : 1—9.

———— (1976)「犯罪に対する青少年の評定—刑罰の重さ・悪さの程度・恥の度合・発覚の可能性について—」『科学警察研究所報告防犯少年編』17(1) (No. 31) : 1—8.

田宮　裕 (1972)「犯罪と死刑」荘子他 (編) (1972 : 143—203) 所収.

棚瀬孝雄 (1973)「規範的コミュニケーションと法の実効性」川島 (編) (1973 : 25—84) 所収

立山龍彦 (1978)「米国における犯罪の現況—Uniform Crime Reports を中心に—」『法学新報』85 (4＝6) : 85—95.

Tittle, Charles R. (1969) Crime Rates and Legal Sanctions, *Social Problems* 16(4) : 409—423.

———— (1973) Punishment and Deterrence of Deviance, in Rottenberg (ed.) (1973 : 85—102).

———— (1978) Comment on "Deterrence : Theory versus Practice", *Criminology* 16(1) : 31—35.

———— (1980) Evaluating the Deterrent Effects of Criminal Sanctions, in Klein and Teilmann (eds.) (1980 : 381—402).

Tittle, Charles R. and Rowe, Alan R. (1974) Certainty of Arrest and Crime

Rates : A Further Test of Deterrence Hypothesis, *Social Forces* 52 : 455—462.

——— (1973) Arrest and Crime : More on the Deterrence Problem, in Flynn and Conrad (eds.) (1978 : 85—95).

上原正夫 (1980, 81) 「アメリカにおける最近の犯罪事情」(1), (2)『判例タイムズ』Nos. 425, 426 : 52—53, 38—39.

U. S. Department of Commerce (1973) *Statistical Abstract of the United States 1973*, U.S. Government Printing Office, Washington D.C.

——— (1980) *Statistical Abstract of the United States 1980*, U. S. Government Printing Office, Washington D.C.

U.S. President's Commission on Law Enforcement and the Administration of Justice (1967) *The Challenge of Crime in a Free Society*, U. S. Government Printing Office, Washington D. C.

Vandaele, Walter (1978) Participation in Illegitimate Activities : Ehrlich Revised, in Blumstein et al (eds.) (1978 : 270—335).

Waldo, G. P. and Chiricos, T. G. (1975) Perceived Penal Sanction and Self-Reported Criminality : A Neglected Approach to Deterrence Research, in Akers and Hawkins (eds.) (1975 : 340—355) (original *Social Problems* 19 (1972)).

Wellford, Charles R. (1974) Crime and the Police, A Multivariate Analysis, *Criminology* 12(2) : 195—213.

Wilson, James Q. and Boland, Barbara (1978) The Effect of the Police on Crime, *Law and Society Review* 12(3) : 365—390.

山田太門 (1978)「犯罪と刑罰のゲーム論的分析」『三田学会雑誌』71(1) : 38—44.

山浦耕志 (1982)「数量モデルによる警察の効率の測定」『警察学論集』35(5) : 83—109.

山川雄巳 (1981)「費用便宜分析」三宅 (編) (1981 : 191—216) 所収.

安田三郎・海野道郎 (1977)『社会統計学』(改訂2版), 丸善.

Zimring, F. (1971) *Perspectives on Deterrence*, National Institute of Mental Health, Center for Studies of Crime and Delinquency, Md.

——— (1978) Policy Experiments in General Deterrence : 1970—75, in Blumstein et al. (eds). (1978 : 140—173).

Zimring, F. and Hawkins, G. J. (1973) *Deterrence : The Legal Threat in Crime Control*, University of Chicago Press, Ill.

Zipin, Paul M., Rodney H. Mabry and Dyer, Carl L. (1973) Crime Rates and Public Expenditures for Police Protection : A Comment, *Review of Social Economy* 31(2) : 222—225.

(未完)